VINGT-HUITIÈME ANNÉE

REVUE MYCOLOGIQUE

Recueil trimestriel illustré, consacré à l'Étude des Champignons et des Lichens

FONDÉ PAR

Le Commandeur C. ROUMEGUÈRE

Avec la collaboration de MM. H. Bonnet, Em. Boudier, J. Bresadola, Fr. Cavara, O. Comes, P.-A. Dangeard, G. W. Farlow, G. Briosi, René Ferry, X. Gillot, Godfrin, P. Hariot, Ed. Heckel, de Istvanffi, A. Jackzewski, P.-A. Karsten, G. de Lagerheim, E. Lambotte, A. Le Breton, F. Ludwig, Eug. Niel, N. Patouillard, Plowright, Léon Rolland, P.-A. Saccardo, Sarauw, Savastano, Henri Schmidt, Schulzer, Ch. Spegazzini, N. Sorokine, De Toni, Paul Vuillemin, etc.

SOMMAIRE DU N° 109. — JANVIER 1906

Harmsen. Sur la toxicologie du tue-mouches, p. 1. — Ferry (R.). Quelques formes ectypiques du *Tricholoma portentosum*, p. 11. — Beardslee. Les Amanites de la Suède, p. 15. — Dor (P.). Sur un nouveau champignon parasite des Coccides, *Aspidiotus*, p. 18.

BIBLIOGRAPHIE. — *Kellerman*. « Lepiota Morgani », p. 21. — *Klebahn*. Monstruosité du « Tricholoma conglobatum », p. 22. — *Buller*. Action de la lumière et de l'obscurité sur le « Lentinus lepideus », p. 23. — *Plowright (Ch.)*. « Corticium Chrysanthemi », p. 23. — *Copeland*. Champignons comestibles des Philippines, p. 24. — *Kauffman*. Le genre Cortinaire, p. 24. — *Neger*. « L'Irpex obliquus » parasite. Le « Lasiobotrys Loniceræ », p. 26. — *Studer-Steinhauslin*. Les champignons comestibles de la Suisse, p. 27. — *Coupin*. La vision dans les abysses de la mer, p. 28. — *Maziman* et *Plassiard*. Planches murales de champignons, p. 29. — *Freeman*. La symbiose dans le genre « Lolium », p. 29. — *Guérin*. Germination et implantation du Gui, p. 30. — *Remer*. Influence de la lumière sur la germination, p. 31. — *Heinrich* et *Zellner*. Chimie du tue-mouches, p. 31. — *Barbier*. Espèces considérées à tort comme suspectes, p. 32. — *Lloyd*. Sur le « Coprinus radians », p. 33. — *Juel*. Sur le « Dipodascus », p. 34. — Explication de la planche CCLX, p. 35. — *Farlow*. Index bibliographique des champignons de l'Amérique du Nord, p. 36. — *Savoff*. Sur l'aspergillose pulmonaire, p. 37.

TOULOUSE
BUREAUX DE LA RÉDACTION
37, Rue Riquet, 37.

PARIS
J.-B. BAILLIERE ET FILS
19, rue Hautefeuille, 19

BERLIN
R. FRIEDLANDER & SOHN
N. W. Carlstrasse, 11

1906

Handbuch der Pflanzenkrankheiten

(MANUEL DES MALADIES DES PLANTES)

(3me édition, entièrement revue et transformée)

Par le Professeur SORAUER

avec la collaboration des professeur LINDAU et du Dr RECH

Avec de nombreuses figures dans le texte

Paul FAVEY, Berlin, 1905

Rabenhorst's Kryptogamenflora

Hyphomycètes

bearbeitet von

Professor Dr G. LINDAU

Leipsig. Verlag von Eduard Kummer, 1904.

Carbolineum Avenarius

Protection des bois contre le *Merulius lacrymans*

et autres agents destructeurs

L. VALLET

Concessionnaire de la Société Avenarius et Cie

à LORQUIN (Alsace-Lorraine) **et à NNCY, aux Magasins généraux**

Bibliographical Index of North American Fungi

Vol. I, partie I

par le Prof. William G. FARLOW

(publis hed by the Corneyi, Institution of Washington, 1906).

VINGT-HUITIÈME ANNÉE

REVUE MYCOLOGIQUE

Recueil trimestriel illustré, consacré à l'Etude des Champignons et des Lichens

FONDÉ PAR

Le Commandeur C. ROUMEGUÈRE

Avec la collaboration de MM. H. Bonnet, Em. Boudier, J. Brésadola, Fr. Cavara, O. Comes, P.-A. Dangeard, G. W. Farlow, G. Briosi, René Ferry, X. Gillot, Godfrin, P. Hariot, Ed. Heckel, de Istvanffi, A. Jackzewski, P.-A. Karsten, G. de Lagerheim, E. Lambotte, A. Le Breton, F. Ludwig, Eug. Niel, N. Patouillard, Plowright, Léon Rolland, P.-A. Saccardo, Sarauw, Savastano, Henri Schmidt, Schulzer, Ch. Spegazzini, N. Sorokine, De Toni, Paul Vuillemin, etc.

SOMMAIRE DU N° 110. — AVRIL 1906

BIBLIOGRAPHIE. — *Johnston*. Le « Cauloglossum transversarium », p. 41. — Explication de la planche CCLXI, fig. 4-7, p. 43. — *Farneti*. Le « Botrytis Hormini » n. sp., p. 43. — Explication de la planche CCLXI, fig. 9-16, p. 45. — *Bodin (E.)* Biologie générale des bactéries, p. 45. — *Miche*. Sur l'échauffement spontané du foin, p. 51. — *Strong*. Le « Balantidium Coli » (infusoire causant une maladie grave de l'intestin), p. 52. — *Cohn*. L'agent (voisin des Chytridiacées) du « Dermatites coccidioides », p. 54. — *Baur*. Etudes sur les Myxobactériacées, p. 55. — *Popovici*. Sur les champignons comestibles de la Roumanie, p. 57. — *Daisy*. Les Helvellinées du Minnesota, p. 57. — Explication de la planche CCLXII, fig. 1-3. — *Schinz*. Les espèces vendues sur le marché de Zurich, p. 59. — *Sumstine*. « Panaeolus acidus », p. 59. — *Atkinson*. Biologie de l' « Hypocrea alutacea », p. 59. — *Hockauf*. Prétendu empoisonnement par les Morilles, p. 61. — *Répin*. Expériences du lavage mécanique du sang, p. 61. — *Sumstine*. Une espèce d'amanite qui narcotise les mouches, p. 62. — *Chamberlain*. Manuel d'histologie végétale, p. 63. — *Solereder*. Les balais de sorciers des plantes ligneuses, p. 64. — *Thomas*. La vitesse de croissance d'un cercle de champignon, p. 65. — *Maire*. Le genre « Godfrinia », p. 66. — Explication de la planche CCLXI, fig. 8, p. 66. — *Giraudeau*. Recherche des coléoptères dans les champignons, p. 68. — *Dufour*. Recherches des coléoptères dans les champignons, p. 69. — *Ferry*. Le « Silpha thoracica » sur le « Phallus impudicus », p. 69. — *Gœldi*. Comment les fourmis ensemencent leurs jardins de

(Voir la suite, page 2).

TOULOUSE
BUREAUX DE LA RÉDACTION
37, Rue Riquet, 37.

PARIS
J.-B. BAILLIERE ET FILS
19, rue Hautefeuille, 19

BERLIN
R. FRIEDLANDER & SOHN
N. W. Carlstrasse, 11

1906

champignons, p. 69. — *Raciborski*. Plantes myrmécophiles, p. 70. — *Istwanffi*. Le « Phallus impudicus », parasite de la vigne, p. 71. — *Federley*. La copulation des conidies chez l' « Ustilago Tragoponi », p. 72. — *Hecke*. L'infection des fleurs du blé par le charbon, p. 72. — *Stager*. Sur la biologie de l'Ergot, p. 73. — *Gallaud*. « Pellicularia », parasite des caféiers en Nouvelle-Calédonie, p. 73. — *Zach*. Symbiose d'un champignon avec le sarcopte de l' « Erineum tiliaceum », p. 74. — *Magnus*. Le « Sclerotinia Crataegi », p. 75. — *Guéguen*. Sur le « Rhacodium cellare », p. 75. *Whetzel*. Technique pour la recherche des mycéliums colorés, p. 75. — *Voglino* Relation génétique du « Ramularia aequivoca » et du « Stigmatea Ranunculi », p. 76. — *Ewert*. Sensibilité des rosiers aux attaques de la rouille, p. 76. — *Schander*. Effets de la bouillie bordelaise sur les plantes aspergées, p. 76. — *Moore*. Inoculation du sol par les bactéries des légumineuses, p. 77. — *Labbé* et *Morchoisne*. L'élimination de l'urée chez les sujets sains, p. 78. — *Zalachas*. Le « Nasturtium officinale », antidote de la nicotine, p. 78. — *Vuillemin*. Sporangés et Sporocystes, p. 79. — *Latham*. Action excitante du chloroforme sur les champignons, p. 79. — *Gautier*. Mycorhize du « Melampyrum pratense », p. 79. — *Dop*. Sur la biologie des Saprolégniées, p. 80. *Gatin-Grujévoska*. Sur le poids moléculaire du glycogène, p. 80.

FERRY. Les travaux d'Errera sur le glycogène, p. 81.

Rabenhorst's Kryptogamenflora

Hyphomycètes

bearbeitet von

Professor Dr G. LINDAU

Leipsig. Verlag von Eduard Kummer, 1904.

Carbolineum Avenarius

Protection des bois contre le *Merulius lacrymans*

et autres agents destructeurs

L. VALLET

Concessionnaire de la Société Avenarius et Cie

à LORQUIN (Alsace-Lorraine) **et à NANCY** (**aux Magasins généraux**)

Bibliographical Index of North American Fungi

Vol. I, partie I

par le Prof. William G. FARLOW

(*published by the Carnegie Institution of Washington*, 1905).

VINGT-HUITIÈME ANNÉE

REVUE MYCOLOGIQUE

Recueil trimestriel illustré, consacré à l'Etude des Champignons et des Lichens

FONDÉ PAR

Le Commandeur C. ROUMEGUÈRE

Avec la collaboration de MM. H. Bonnet, Em. Boudier, J. Brésadola, Fr. Cavara, O. Comes, P.-A. Dangeard, G.-W. Farlow, G. Briosi, René Ferry, X. Gillot, Godfrin, P. Hariot, Ed. Heckel, de Istvanffi, A. Jackzewski, P.-A. Karsten, G. de Lagerheim, E. Lambotte, A. Le Breton, F. Ludwig, Eug. Niel, N. Patouillard, Plowright, Léon Rolland, P.-A. Saccardo, Sarauw, Savastano, Henri Schmidt, Schulzer, Ch. Spegazzini, N. Sorokine, De Toni, Paul Vuillemin, etc.

SOMMAIRE DU N° 111. — JUILLET 1906

BIBLIOGRAPHIE. — *Lutz.* Associations symbiotiques du « Saccharomyces Radaisii », p. 89. — *Dumée.* Nouvel atlas de poche des champignons comestibles et vénéneux, p. 90. — *Milburn.* Changements de couleurs chez les champignons et chez les bactéries, p. 91. — *Perrier.* Sur la formation et le rôle des matières grasses chez les champignons, p. 92. — *Mangin.* Naturalisation du « Sarracenia purpurea », p. 93. — *Effront.* Emploi de l'acide fluorhydrique dans la fabrication de l'alcool, p. 93. — *Effront.* Action de l'acide abiétique sur les ferments, p. 94. — *Balls.* Infection des plantes par les Urédinées, p. 95. — *Stuart.* Variétés de pommes de terre réfractaire au « Phytophtora », p. 95. — *Delacroix.* La rouille blanche ou la mosaïque du Tabac, p. 95. — *Ducomet.* La brunissure des végétaux et sa signification physiologique, p. 96. — *Clinton.* Station agricole du Connecticut 1903, p. 96. — *Heinricher.* Le « Melampyrum pratense » et ses hôtes, p. 97. — *Peglion.* Bactériose du Mûrier, p. 97. — *Binon.* La greffe du châtaignier, p. 97. — *Curtel.* De l'influence de la greffe sur la composition du raisin, p. 97. — *Lidforss.* Chimiotachisme des spermatozoïdes d' « Equisetum », p. 98. — *Bertrand.* Le manganèse comme engrais, p. 98. — *Trillat.* Le manganèse ferment métallique, p. 99. — *Gossl.* Le manganèse comme élément constituant des plantes, p. 100. — *Arthur.* La formaline contre le charbon de l'avoine, p. 100. — *Iwanowski.* La levure vivant en solution sucrée sans produire de fermentation, p. 100. — *Ulpiani* et *Sarcoli.* Le fluorure de sodium pour la fermentation du mout de figue d'Inde, p. 101. — *Hansen.* La [illegible] des diverses espèces de levures, p. 101. — *Serbinow.* Une race de « C[illegible]stellata » dépourvue de pyrénoïdes, p. 102. — *Dangeard.* Le dével[illegible] des

(Voir page 2).

TOULOUSE
BUREAUX DE LA RÉDACTION
37, Rue Riquet, 37.

PARIS
J.-B. BAILLIÈRE ET FILS
19, rue Hautefeuille, 19

BERLIN
R. FRIEDLÄNDER & SOHN
N. W. Carlstrasse, 11

1906

La Direction de la REVUE va faire présenter par la poste les quittances de l'abonnement de l'année courante (15 francs) à ceux de ses souscripteurs qui n'ont pas déjà envoyé leur cotisation.

Ascobolées, p. 102. — *Rolland.* Adhérence de la volve et de l'anneau chez les Psalliotes, p. 103. — *Blackman.* Cytologie des Urédinées, p. 103. — *Christman.* La reproduction sexuelle chez les Rouilles, p. 104. — *Treldase.* Persistance du voile, p. 105. — *Howard.* Houblons réfractaires au « Sphaerotheca », p. 105. — *Dop.* Influence de quelques substances sur le développement des Saprolégniées parasites des poissons, p. 106. — *Falk.* Les oïdies et les levures, p. 106. — *Stevens.* Cytologie des Sclerospora », p. 107. — *Griffiths.* « Claviceps des Hilaria », p. 107. — *Bernard.* Une Orchidée à infestation tardive, p. 108. — Explication de la planche CCLXII (fig. 7-9), p. 110. — *Guttenberg.* Organe de perception de la lumière chez les feuilles d' « Adoxa » et de « Cynocrambe », p. 111. — Explication de la planche CCLXII, fig. 10-17, p. 112. — *Ferry.* « Oligoporus albus », p. 113. — Explication de la planche CCLXII, fig. 4-6, p. 116. — *Nomura.* Agent de la Flacherie, p. 117. — *Petri.* Symbiose d'une bactérie avec la Mouche de l'Olivier, p. 117. — *Gauthier.* Contre le noircissement des plantes en herbier, p. 118. — *Gœldi.* Les mœurs alimentaires des moustiques, p. 118. — *Thaxter.* Diagnose des nouvelles espèces de Laboulbéniacées, p. 119. — *Montemartini.* La formation des matières albuminoïdes chez les plantes, p. 119. — *Bourquelot* et *Hérissey.* L'essence de la racine de la Benoîte, p. 119. — Le traitement obligatoire de la fumagine, p. 120. — *Omélianski.* Sur une espèce incolore type d'un nouveau genre « Thiospirillum », p. 121. — *Sherman.* Les hôtes du « Panaeolus Epimyces », p. 121. — Explication de la planche CCLXII, fig. 1-3, p. 123. — *Sérégé.* Indépendance anatomique et fonctionnelle des lobes du foie, p. 123. — *Schlœsing fils.* Nitrate et nitrite de chaux comme engrais, p. 124. — *Kniep.* Utilité du suc propre laiteux des plantes, p. 125. — *Lilienfeld.* Sur le chimiotropisme des racines, p. 126. — *Fulton.* Chimiotropisme des champignons, p. 127. — *Faull.* Le développement de l'asque chez les Laboulbéniacées, p. 128. — *Molisch.* Sur l'héliotropisme produit indirectement par le radium, p. 128.

Table des matières des années XXIII à XXVIII de la *Revue*: de *Acrasiées* à *Chimie* (matières constituantes des champignons).

Rabenhorst's Kryptogamenflora
Hyphomycètes
bearbeitet von
Professor Dr G. LINDAU
Leipsig. Verlag von Eduard Kummer, 1904.

Carbolineum Avenarius
Protection des bois contre le *Merulius lacrymans*
et autres agents destructeurs

L. VALLET
Concessionnaire de la Société Avenarius et Cie
à LORQUIN (Alsace-Lorraine) **et à NANCY** (**aux Magasins généraux**)

Bibliographical Index of North American Fungi
Vol. I, partie I
par le Prof. William G. FARLOW
(*published by the Carnegie Institution of Washington*, 1905).

28e ANNÉE. N° 109. REVUE MYCOLOGIQUE JANVIER 1906
Editeur : C. Roumeguère, rue Riquet, 37, Toulouse.
Rédacteur : Dr R. Ferry, Avenue de Robache, 7, St-Dié (Vosges)

SUR LA TOXICOLOGIE DU TUE-MOUCHES

Par le Dr Ernest Harmsen

Travail exécuté à l'Institut pharmacologique de Gœttingue (1)

Extrait et traduction du Dr R. Ferry

I. *Conclusions de l'auteur*

Les résultats de ce travail peuvent, d'après l'auteur, se résumer dans les propositions suivantes :

1° Par un traitement approprié, on arrive à extraire des tue-mouches frais un produit qui contient la totalité de la muscarine du champignon et qui est assez pur pour qu'on soit autorisé à ne tenir aucun compte des substances étrangères qui accompagnent la muscarine : ce produit est ce que l'auteur appelle la solution de muscarine brute (Rohmuskarin).

2° En constatant les effets physiologiques sur les grenouilles et sur les chats, de cette muscarine brute, on arrive à en déterminer d'une façon très approchée la teneur en muscarine pure : on peut ainsi se rendre compte de la teneur du champignon frais en muscarine.

3° L'arrêt du cœur sous l'influence de la muscarine survient sur la grenouille d'hiver et sur le *Rana esculenta* avec une telle régularité, si exactement proportionnée à la dose employée, qu'il est possible, d'après cette action physiologique, d'apprécier la dose de muscarine. Au contraire, chez la grenouille d'été et chez le *Rana temporaria*, l'action de la muscarine est tout à fait incertaine et irrégulière.

4° L'action physiologique de la muscarine brute se montre chez les chats deux fois plus forte que chez les grenouilles ; il est donc nécessaire de contrôler par des expériences sur les chats celles qu'on a faites sur les grenouilles ou de doubler le résultat qu'on a obtenu sur les grenouilles pour trouver la teneur réelle en muscarine pure.

5° La teneur en muscarine pure des tue-mouches est de 13 mg. 3 à 18 mg. 8, soit en moyenne 16 mg. de muscarine pure pour 200 gr. de substance fraîche de champignon.

(1) Harmsen E. *Zur Toxicologie des Fliegenschwammes* (Archiv. für Experiment. Pathologie u. Pharmacologie 1905, p. 362).

6° La teneur en muscarine brute de la partie colorée en rouge du champignon est à peu près la même que celle des parties non colorées.

7° Dans les tue-mouches que l'on a examinés, on n'a pu constater l'existence d'aucune base analogue à l'atropine.

8° Le poison du tue-mouches et celui de la muscarine ne sont pas identiques, ainsi qu'on peut en juger par les différences suivantes :

a. La dose mortelle de muscarine ingérée par la bouche serait pour l'homme 0 gr. 525, si l'action de la muscarine était seule en cause ; il faudrait donc, en chiffres ronds, 4 kg. de champignons frais pour déterminer un empoisonnement mortel chez l'homme.

b. Le tableau de l'empoisonnement par les tue-mouches frais est complètement différent chez l'homme et chez les animaux de celui que présente l'intoxication par la muscarine pure ; ainsi, avec les tue-mouches, il survient presque constamment des symptômes dépendant du système nerveux central (ivresse et crampes) qui avec la muscarine seule ne surviennent jamais, même par l'application d'une dose exagérée et par la suppression d'une réaction périphérique au moyen de l'atropine.

c. Enfin, les symptômes de l'empoisonnement par la muscarine peuvent être arrêtés en un temps très court par l'administration de l'atropine, tandis que, dans l'empoisonnement par les tue-mouches, l'atropine est, dans beaucoup de cas, soit chez l'homme, soit chez les animaux, impuissante à empêcher une issue fatale.

8. Si, par un épuisement approprié au moyen de l'alcool, on extrait des tue-mouches frais la totalité de la muscarine et que l'on essaie sur des chats l'extrait aqueux préparé avec le résidu épuisé, on observe un ensemble de symptômes qui rappellent presque exactement ceux que détermine l'empoisonnement par le champignon frais avec injection consécutive d'atropine.

10. A côté de la muscarine, le tue-mouches contient donc un deuxième poison agissant sur les centres nerveux, que l'auteur appelle *pilztoxine*. Ce poison est très fragile ; il disparaît en notable quantité dans le champignon sous l'influence de la dessiccation ; il est sensible à l'action de la chaleur sans être toutefois sûrement détruit par cette dernière.

11. L'empoisonnement par le champignon lui-même résulte donc de l'action combinée de la muscarine et de la pilztoxine. Suivant la prédominance de l'une ou de l'autre, les cas d'empoisonnement peuvent présenter entre eux certaines différences.

12. L'autopsie ne révèle, dans l'empoisonnement par le tue-mouches, aucune lésion caractéristique.

13. L'opinion que les lésions ressembleraient à celles que l'on

trouve dans l'empoisonnement par le phosphore repose sur une confusion faite avec l'*Amanita phalloïdes*. L'élimination de la muscarine par l'urine n'a pas été jusqu'à présent démontrée et, d'après les expériences de l'auteur, ne paraît pas probable. C'est pourquoi la partie de ce qu'on appelle « la démonstration physiologique de la présence de la muscarine », dans les expertises médico-légales, est d'autant plus précaire que, tout au moins dans l'urine des chats, l'on rencontre accidentellement, chez des animaux qui ont toutes les apparences de la santé, des substances qui peuvent simuler, par leurs effets, l'action de la muscarine. Dans les cas de ce genre, il faudrait aussi toujours contrôler les expériences faites sur les grenouilles en les répétant sur des chats.

II. *Préparation de l'extrait brut et de la solution de muscarine brute* (Rohmuskarin).

Durant l'automne de 1901, le professeur Jacobj, de l'Université de Götting (Hanovre), avait récolté une grande quantité de tue-mouches (15 kilog, pesés frais) qui aussitôt après la récolte avaient été placés dans de l'alcool à 96° C. Puis l'alcool fut enlevé par distillation et on obtint ainsi, après avoir exprimé à la presse, 500 gr. d'extrait aqueux (extrait brut) (1).

Durant l'hiver de 1901-1902, le professeur Jacobj en traitant cet extrait brut par l'alcool obtint un produit qui en quantité très minime déterminait chez les grenouilles l'arrêt du cœur caractéristique de l'empoisonnement par la muscarine. Ce produit n'était que très légèrement coloré en jaune.

Après de nombreux essais, l'auteur reconnut que la marche la plus pratique était la suivante :

Le produit qu'on obtient en filtrant l'extrait aqueux est réduit par la cuisson au bain-marie jusqu'à consistance de sirop. On l'additionne d'une quantité triple d'alcool à 96° et on le laisse déposer. Au bout de 12 à 24 heures, un liquide clair d'un jaune-rougeâtre s'est séparé d'un dépôt brunâtre. Après filtration, on traite de nouveau le résidu (2) avec de l'alcool à 96° et le produit filtré qu'on a déjà obtenu ; il se produit alors de nouveau un trouble et on laisse encore cette fois déposer. Le produit qu'on obtient en filtrant est, de nouveau, à la vapeur du bain-marie, réduit à consistance de sirop ; on le mêle avec du sable pur et on le dessèche à l'exsiccateur dans le vide. Ensuite on épuise le sable avec

(1) Le résidu que l'on obtint après avoir exprimé à la presse s'est montré, à la suite d'expériences réitérées, complètement inactif.

(2) La solution aqueuse de ce résidu détermine chez les chats seulement de la salivation et une légère irritation du canal gastro-intestinal (diarrhée, vomissements). Par contre, aucun changement de la pupille ni aucune modification du pouls. Sur les grenouilles, elle déterminait quelques symptômes rappelant légèrement ceux de la muscarine.

une nouvelle quantité d'alcool absolu jusqu'à ce que celui-ci ne prenne plus qu'une teinte jaunâtre à peine sensible. On réunit les extraits obtenus au moyen de l'alcool absolu, on concentre au bain-marie, on additionne d'eau et l'on chauffe jusqu'à ce que tout l'alcool ait été expulsé. Par l'addition d'eau, il se sépare d'ordinaire en faible quantité une matière résineuse, brunâtre dont on se débarrasse par filtration. On ramène par addition d'eau le liquide filtré à un volume déterminé pour lequel nous adoptons, par suite d'une convention tout à fait arbitraire, la règle suivante, à savoir que le volume de la solution obtenue soit le 1/10 du premier extrait aqueux employé au début des opérations.

La solution de muscarine brute obtenue de cette façon est fortement florescente. Elle est brun-rouge par transparence; elle paraît vert foncé à l'éclairage direct. Elle a d'ordinaire une réaction neutre. Dans tous les cas, après avoir rendu cette solution légèrement alcaline par l'addition de carbonate de soude, on l'agite avec de l'éther dont on se débarrasse à l'aide du séparateur (entonnoir piriforme muni d'un robinet). Après neutralisation et expulsion complète de l'éther, on avait la solution prête à servir aux expériences physiologiques destinées à en déterminer les effets.

Veut-on aussi décolorer cette solution, ce qu'il est possible de faire sans nuire à son activité, on ajoute environ une cuillère à thé de charbon animal très pur obtenu avec du sang et, après agitation, on laisse déposer pendant 12-24 heures, on filtre, on lave le charbon avec de l'eau et de l'alcool, on réunit les liquides filtrés, on les fait chauffer au bain-marie jusqu'à expulsion totale de l'alcool et, en ajoutant de l'eau, on ramène au volume primitif de 50 cent. On obtient ainsi un liquide complètement ou presque complètement incolore.

III. *Evaluation de la dose de muscarine pure contenue dans la solution de muscarine brute.*

L'auteur s'est proposé de rechercher quelle était, dans sa solution de muscarine brute, la quantité de muscarine pure; il a pensé qu'il y parviendrait en recherchant, d'une part, dans les publications des expérimentateurs précédents, la dose de muscarine qui produit l'arrêt du cœur chez la grenouille; et, d'autre part, la dose de la solution de muscarine brute qui produit le même effet.

Pour apprécier la dose de muscarine pure capable d'agir sur le cœur de la grenouille, l'auteur est parti des données fournies par Schmiedeberg, d'après lequel une dose de 1/20 à 1/40 de milligramme de muscarine pure produit, en règle générale, l'arrêt des battements de cœur, — ainsi que par Harnack suivant lequel une dose de 1/30 à 1/40 de muscarine libre, en moyenne, produit l'arrêt en diastole du cœur de la grenouille.

Quant à la choline qui reste à côté de la muscarine dans la liqueur de muscarine brute, sa présence (d'après les recherches de Böhm) n'est pas de nature à influer sur les battements du cœur; quant aux autres alcaloïdes agissant d'une façon analogue à la muscarine, on peut les considérer comme éliminés.

Après avoir entamé une partie de la peau, l'auteur faisait une injection sous-cutanée, à travers le sac lymphatique latéral, jusque dans le sac lymphatique de la cuisse. Pour observer les battements du cœur, il enlevait le sternum et laissait le péricarde.

Il notait le nombre de pulsations au quart de minute, par exemple, dans une expérience faite sur une *R. esculenta* du poids de 27 gr., le nombre normal de pulsations en une minute, avant l'expérience, est 4+3+4+4.

Il reste à peu près le même pendant les dix premières minutes qui suivent l'injection de 0,1 cm. de la liqueur de muscarine brute préparée comme il a été dit précédemment, puis, dans les minutes suivantes, on voit ce nombre baisser comme suit :

3+4+3+3
3+3+2+2
2+2+1+-
-+1+-+-
——+1+-
————+1

Alors, il survient un arrêt persistant. Au bout de 20 minutes, on dépose sur le cœur une goutte d'une solution d'atropine. Instantanément, le mouvement se réveille.

6+6+7+7

De ses expériences, l'auteur conclut :

1. Que l'effet de sa solution de muscarine brute sur les grenouilles augmente avec le froid de la saison.

2. Qu'en hiver, une dose de 0,03 cm. de cette solution produit d'une façon constante et à coup sûr un arrêt complet du cœur au bout de 1 à 2 heures, tandis qu'une dose de 0,01 cm. produit un ralentissement typique, mais ne détermine aucun arrêt.

3. Que, dès le commencement du printemps, l'action redevient incertaine en ce que, même avec une dose de 0,05 cm. on observe seulement un ralentissement survenant plus ou moins tardivement des battements du cœur.

L'auteur s'étant proposé de contrôler sur les chats la dose de sa liqueur de muscarine brute qui devait correspondre à une dose de muscarine pure, adopta, comme point de départ, les données suivantes fournies par Schmiedeberg.

1. Une dose de 1,2 — 1 mg. de sulfate de muscarine (répondant à 0,37 — 0,74 milligr. de muscarine pure) détermine de violents symptômes d'empoisonnement; cependant, la guérison survient.

2. Une dose de 3-4 milligr. de sulfate de muscarine (correspondant à 2,1—2,96 milligr. de muscarine pure) produit le maximum de rétrécissement de la pupille déjà au bout de 3-5 minutes.

La mort survient au bout de 2-3 heures ou parfois au bout d'un temps beaucoup plus long.

3. Une dose de 8-12 milligr. de sulfate de muscarine (correspondant à 5,9-8,3 milligr. de muscarine pure) produit la mort au bout de 10-15 minutes.

« Nous devions donc nous attendre, dit l'auteur, à ce qu'une injection de notre solution brute de muscarine qui devait correspondre, d'après notre calcul précédent, à 2 milligr. de muscarine pure : soit 2,7 mg. de sulfate de muscarine ne détermina la mort qu'au bout d'un certain laps de temps de plusieurs heures.

Au lieu de ce qui était à prévoir, l'empoisonnement prit chez les chats une marche très rapide et la mort survint au bout de moins d'une heure. D'après ce résultat, l'évaluation que nous avons faite pour la teneur en muscarine de notre solution brute de muscarine, d'après nos expériences sur les grenouilles, était bien au-dessous du chiffre réel et devrait être doublée.

Pour expliquer ce fait, on peut se demander si la choline, que notre solution de muscarine brute contient certainement en quantité abondante, ne renforcerait pas (par une action analogue) l'action de la muscarine. Mais, Böhm a, au contraire, constaté qu'une dose de 0,3 gr. de choline en injection sous-cutanée ne produit sur les chats qui, cependant, sont très sensibles à la choline, aucun symptôme d'empoisonnement si ce n'est une salivation passagère. Or, le 2 cm. de solution brute de muscarine qui ont été injectés ne contenaient que 0,04 gr. de matière sèche ; en outre, dans l'empoisonnement, il manque complètement les symptômes de paralysie caractéristiques de la choline. Les symptômes se rapprochent beaucoup plutôt du tableau typique de l'empoisonnement par la muscarine.

Cette interprétation, à savoir que la choline ne joue aucun rôle dans cette différence d'action sur les grenouilles et sur les chats, se trouve confirmée par une autre expérience faite avec une dose double (4 cm. de solution de muscarine brute administrée par la voie sous-cutanée). Déjà, au bout de 20 minutes, les symptômes se montrèrent si menaçants que l'auteur injecta un milligr. d'atropine. Quinze minutes après cette injection, l'animal était complètement rétabli (jusqu'à la pupille qui avait ses dimensions naturelles). Cette expérience démontre donc bien qu'il s'agit d'une action produite exclusivement par la muscarine et que la solution de muscarine brute ne contient aucune autre substance fortement toxique.

L'explication de cette différence quantitative dans l'effet produit sur la grenouille et sur le chat semble facile à donner, la

solution brute de muscarine contient toujours en faible quantité quelques impuretés qui exercent une certaine excitation sur les muscles du cœur de la grenouille. Il en résulte que la muscarine ne manifeste pas tout son effet, parce qu'une partie est employée à neutraliser ou à vaincre cette excitation.

L'auteur conclut que, pour évaluer exactement la quantité de muscarine pure contenue dans la solution brute, il faut se régler uniquement sur les effets déterminés sur les chats ou doubler la dose que semble indiquer les expériences faites sur le cœur de la grenouille.

Cette méthode nouvelle, pour apprécier la dose d'un poison d'après les effets physiologiques qu'elle produit, nous a paru ingénieuse : c'est pourquoi l'on nous pardonnera de l'avoir exposée avec quelques détails.

IV. — *De la prétendue présence de la muscarine dans l'urine.*

D'après les récits concordants entre eux d'un certain nombre d'auteurs (Steller, Langsdorf, Ermann), les habitants du Kamschatka emploient comme moyen de s'enivrer le suc du tue-mouches. Or, il paraît certain que le principe enivrant est éliminé par l'urine ; car l'urine de ceux qui ont été ainsi enivrés possède le même pouvoir enivrant. En effet, ceux qui sont trop pauvres pour acheter le suc du tue-mouches recueillent l'urine de ceux qui se sont enivrés, et la boivent ; ils se procurent ainsi l'ivresse ; et ce procédé peut donner ainsi l'ivresse successivement à 4 ou 5 hommes.

C'est sur ce fait que nous venons de rappeler que l'on se basa, sans autre vérification, pour admettre l'élimination de la muscarine par les voies urinaires et son passage dans l'urine. On en déduisit, sans plus ample contrôle, une méthode médico-légale.

Or, Schmiedeberg et Koppe, dans leur monographie bien connue, ne disent rien de l'élimination de la muscarine dans l'urine et nous n'avons pu, dans toute littérature, trouver de ce fait aucune démonstration expérimentale.

Voici comment Bœck décrit le procédé de démonstration physiologique : « D'ordinaire, il suffit d'appliquer directement sur le cœur d'une grenouille l'urine dans son état habituel, non altérée, toutefois on réussirait plus sûrement en concentrant l'urine auparavant. L'arrêt du cœur que l'on obtient ainsi ne résulte pas d'une paralysie, ce que l'on démontre par ce fait que sous l'influence des excitations électriques et mécaniques le cœur réagit par plusieurs contractions rhythmiques et qu'une faible dose d'atropine suffit pour qu'il se remette à battre ».

Maschka qui considère aussi, comme la recherche la plus importante, l'essai de l'urine, recommande de l'évaporer, d'épuiser avec l'alcool absolu, de reprendre par l'eau le résidu de cet extrait

alcoolique et d'employer cette solution aqueuse à l'expérience physiologique suivant la méthode de Bœck.

Lorsque je voulus expérimenter cette méthode, je ne tardai pas à constater, comme Schmiedeberg et Koppe l'ont signalé, que dès le début de l'empoisonnement il se produit une contraction de la vessie dont l'urine est expulsée et qu'à l'autopsie la vessie est contractée et vide.

Aussi, me fallut-il neutraliser cet effet de la muscarine par une injection d'atropine et, comme celle-ci passe dans l'urine, l'en séparer à l'aide de l'éther.

J'expérimentai sur un chat. Je recueillis la salive sécrétée pendant la première demi-heure qui avait suivi la première injection de muscarine ; je l'agitai avec l'éther pour la débarrasser de l'atropine qu'elle pouvait contenir, je constatai qu'elle était sans action sur le cœur d'une grenouille (*Rana esculenta* injectée de 0,5 cm. de salive). La salive ne contenait donc pas de muscarine.

L'urine, au contraire, semblait contenir une certaine quantité de muscarine : une solution préparée comme il est indiqué plus haut produisit des effets tellement analogues à ceux de la muscarine que l'on n'aurait eu aucun scrupule à considérer la preuve de la présence de la muscarine comme complètement rapportée, si toutefois on n'avait pas tenu compte de ce fait singulier que l'urine recueillie sept jours après l'expérience produit encore ces effets pareils à ceux de la muscarine.

Mais si, pour une expérience de contrôle, on emploie l'urine précédemment essayée sur les grenouilles, qu'on la purifie par l'éther encore une fois de l'atropine qu'elle pourrait contenir et qu'on en fasse à un chat une injection sous-cutanée, on ne constate — sauf un peu de salivation — aucun des effets pareils à ceux de la muscarine, bien que la dose de muscarine injectée au chat puisse être évaluée à 7 milligr.

Pour expliquer l'action sur le cœur de la grenouille, l'auteur s'est demandé s'il n'existait pas normalement dans l'urine du chat un principe toxique qui pouvait simuler les effets de la muscarine. Or, c'est précisément ce que ses expériences lui ont démontré. Quoique les expériences faites avec l'urine de l'homme n'aient jusqu'à présent donné qu'un résultat négatif, personne n'oserait affirmer, dans une expertise médico-légale, qu'un pareil principe ne puisse se rencontrer accidentellement dans l'urine de l'homme, surtout si celle-ci est déjà altérée par un commencement de putréfaction. Tout au moins faut-il reconnaître qu'en pareil cas, les résultats obtenus sur les grenouilles doivent être contrôlés par des expériences sur les chats. La circonspection s'impose d'autant plus au médecin légiste que, ainsi que nous l'avons établi plus haut, nos expériences démontrent que la muscarine n'est pas éliminée

dans l'urine et que l'opinion contraire admise jusqu'à présent ne repose que sur une interprétation erronée de l'ivresse que le tue-mouche détermine chez les habitants du Kamschatka. Il ne reste donc, comme moyen de recherche judiciaire, que la méthode botanico-microscopique inaugurée par Boudier. Elle consiste à rechercher dans les déjections ou les matières vomies les spores du champignon qui non seulement présentent des différences caractéristiques suivant les différentes espèces, mais encore résistent à tous les dissolvants de la digestion.

V. — LÉSIONS DÉTERMINÉES PAR LE TUE-MOUCHES ; COMPARAISON AVEC CELLES QUE DÉTERMINE LA MUSCARINE PURE

1° *Empoisonnement par tous les poisons que contient le Tue-Mouches.*

Première expérience. — Un empoisonnement avec 75 grammes de champignons frais ; injection d'atropine au bout d'une heure et demie, décès au bout de douze heures :

Autopsie : Raideur cadavérique (encore très marquée, même deux jours après la mort). Pupille dilatée, poumons rouge-clair, modérément engorgés de sang. Cœur : ventricule gauche fortement contracté, le ventricule droit et les oreillettes complètement relâchés. Hyperhémie du foie et des reins marquée chez ceux-ci surtout à la limite de la substance médullaire et de la substance corticale. Intestin grêle contracté sur toute son étendue, offrant des cannelures, ne contenant qu'un mucus glaireux ; muqueuse intestinale pâle ; gros intestin gonflé de gaz fétides, contenant une petite quantité de matières liquides ainsi qu'une certaine quantité de matières solides légèrement sanguinolentes ; dans la muqueuse, quelques hémorrhagies ponctiformes. Vessie contractée, vide ; vaisseaux mésentériques gorgés d'un sang fluide, rouge cerise. Membrane du cerveau et substance cérébrale pâle et exsangue. Le résultat de l'autopsie a été pareil dans presque tous les cas, que l'on ait administré des champignons frais ou leur suc, des champignons secs ou leur extrait aqueux ou encore l'extrait brut de champignon ou la solution de muscarine brute telle que nous en avons indiqué plus haut la préparation ; dans la plupart des cas, on constate en outre le gonflement des plaques de Peyer et de l'emphysème pulmonaire à un haut degré. Dans un cas, on rencontra une invagination récente du gros intestin, ainsi que l'invagination du cœcum dans le rectum, ce qui démontre la violence des contractions péristaltiques.

Autre expérience. — L'auteur fit à un chat, de demi-heure en demi-heure, cinq injections successives formant un total de 1,5 cm. cube de solution de muscarine brute (correspondant à

1,5 milligr. de muscarine pure), le décès survint 63 heures après la première injection. Les symptômes de l'empoisonnement n'offrirent rien de particulier ; le seul fait frappant fut qu'il ne survint aucun rétrécissement de la pupille et que les battements du cœur s'accélérèrent au point qu'ils s'élevèrent à 232 par minute au lieu de 174 au commencement de l'expérience ; ce ne fut que durant la dernière heure que survint un ralentissement du pouls qui le fit tomber à 80 par minute.

Autopsie (5 heures après la mort) : Raideur cadavérique, dilatation de la pupille, poumons rouge-brique clair, non gonflés d'air, aucune ecchymose. Cœur : ventricule gauche contracté, ventricule droit relâché et vide. Foie uniformément brun sombre, modérément engorgé de sang. Reins : substance médullaire rouge-sang sombre. Estomac contracté, muqueuse fortement plissée, pâle, contenant des mucosités fluides brun-sombre. Intestin grêle en partie fortement contracté, en partie gonflé de gaz, ne contenant que du mucus brun sombre. Gros intestin ne contenant que quelques matières moulées ; muqueuse présentant seulement dans sa partie inférieure quelques rougeurs inflammatoires. Vessie relâchée, mais ne contenant que quelques gouttes d'urine.

2° *Empoisonnement par la Pilztoxine seule exempte de muscarine.*

Dans l'empoisonnement par des champignons ne contenant que la Pilztoxine et débarrassés de la muscarine, on observe de même l'hypérhémie du foie et des reins, mais par contre aucune lésion de l'intestin ni aucun emphysème pulmonaire. La vessie n'était pas contractée, dans un cas on constata de l'albuminurie. L'examen microscopique ne montra non plus rien de particulier.

VI. — TRAITEMENT DE L'EMPOISONNEMENT PAR LE TUE-MOUCHES.

L'auteur se propose de faire des expériences à cet égard.

En tout cas l'atropine, excellent contrepoison de la muscarine, paraît sans action contre la pilztoxine.

Les injections d'eau physiologique ont été quelquefois employées avec succès, comme on le voit dans le cas suivant rapporté par Delobel [1] :

« Le patient était couvert de sueur ; il avait les pupilles contractées, le pouls à 24 pulsations par minute, la respiration stercoreuse, une très forte tendance au collapsus. Aucun symptôme du côté du canal intestinal, mais de l'anurie.

« Sous l'influence de l'atropine et surtout de l'injection de la

(1) Delobel. *De l'empoisonnement par les Champignons.* (Presse Médicale 1899, p. 78).

solution physiologique de sel marin (1000 centim. cubes) l'état du malade s'améliora rapidement. »

On pouvait, avant les expériences de l'auteur, penser que ces injections d'eau légèrement salée favorisaient l'évacuation de la muscarine par le rein; mais aujourd'hui ces expériences ont démontré qu'il n'y a dans l'urine des chats empoisonnés par les champignons aucun poison ni muscarine ni pilzloxine.

Si les injections d'eau salée produisent presque toujours une certaine amélioration momentanée, c'est sans doute parce qu'elles restituent au sang épaissi une partie de l'eau que la diarrhée lui a enlevée, qu'elles permettent ainsi à la circulation de se rétablir, et par suite combattent les symptômes cholériformes et l'anurie.

Quelques formes ectypiques du Tricholoma portentosum

Par R. Ferry.

I. — *Tricholoma portentosum. Forma tuberoso-annulata.*

(Voir pl. CCLX, f. 9-12.

J'ai rencontré au mois de novembre 1905, à Saint-Dié, un certain nombre d'échantillons de *Tricholoma portentosum* qui présentaient la particularité suivante.

Immédiatement au-dessous des lames du chapeau ou même plus bas, le stipe était renflé en un bourrelet circulaire, plus ou moins bosselé par places ; à travers les fissures que ce bourrelet présentait, on se rendait compte qu'il était creux, tout au moins en certains endroits.

Les figures 9 et 10 représentent l'aspect extérieur des deux échantillons ; dans la figure 10 les bosselures sont plus accusées, on y voit aussi (à droite) une fissure à travers laquelle on distingue une cavité (teinte en noir).

La fig. 11 représente une section verticale du chapeau et de la partie supérieure du stipe. On voit que les faisceaux d'hyphes parallèles qui forment le stipe sont disjoints entre eux, surtout au voisinage de la surface du chapeau, et que de cette disjonction résultent des cavités longitudinales élargies à leur partie supérieure. On constate, en outre, que le bourrelet circulaire est constitué par des faisceaux de fibres qui se sont coudés et décollés des faisceaux internes et ont laissé ainsi, entre eux et ces derniers, une cavité circulaire.

Dans la figure 12, on aperçoit dans la cavité médiane, placé sous la surface du chapeau, un médaillon blanc ; c'est une hernie qui

s'est produite dans cette fissure, par suite du refoulement des faisceaux extérieurs dont nous venons de parler qui, à ce niveau, rencontrant l'obstacle des lames, n'ont pu se couder en dehors et par suite se sont repliées en dedans dans la fissure en y formant un coude faisant hernie.

Dans nos figures, le faux anneau touche aux lamelles, mais il est souvent aussi situé plus bas et en est séparé par une certaine distance.

Je n'ai trouvé dans les auteurs aucune mention de ce genre de malformation qui paraît inédit.

Toutefois Fries a donné le nom de *Tricholoma sejunctum* à une espèce voisine du *Trich. portentosum*. Le nom de *sejunctum* a-t-il pour origine la tendance des fibres du stipe à se disjoindre ? La description n'en dit rien et ne relate pas cette fissilité du stipe ; mais elle apparaît clairement dans la figure que Fries donne de cette espèce dans ses *Hymenomycetes nundum delineati*, t. 23.

Dans la figure qui représente une coupe verticale du champignon, la fissilité des fibres parallèles du stipe y est indiquée et même les cavités qui se produisent dans l'épaisseur du chapeau.

Nous ajouterons que nos échantillons ont bien les caractères du *Tr. portentosum* et qu'ils sont d'un noir violacé (et non jaunâtres), que la chair a une saveur douce (et non amère comme chez le *Tr. sejunctum*) et que les lamelles sont libres (et non émarginées). Au moment où on coupe la chair, elle répand une odeur de farine, mais qui se dissipe presque aussitôt.

Par quel mécanisme cette malformation s'est-elle produite ? Il nous paraît évident que le chapeau a subi un arrêt de développement, tandis que les fibres externes du stipe ont continué à se développer.

Pour se loger, elles ont été forcées de se courber en dehors, là où la place était libre, et en dedans, là où elles ont rencontré l'obstacle des lamelles.

Mais quelle est la cause de cet arrêt de développement du chapeau et de l'extrémité supérieure du stipe ? Ce ne doit pas être seulement la fissilité du stipe, car cette déformation se rencontrerait beaucoup plus souvent. A cette cause doit s'en joindre une autre : conditions extérieures qui influent sur le développement du chapeau. Peut-être est-ce le froid : le *Tr. portentosum* n'apparaît, en effet, qu'à l'arrière-saison et à l'époque des premières gelées. Quoique le chapeau ne soit pas gelé, il peut avoir subi les premières atteintes du froid qui en aurait entravé le développement soit physiologiquement, en agissant sur le champignon lui-même, soit mécaniquement en congelant des objets voisins (terre mousse, feuilles) qui lui auraient opposé un obstacle.

II. *Tricholoma portentosum. Formæ pallidæ.*

La plus remarquable de ces formes a le chapeau entièrement blanc d'ivoire, sans aucune vergeture ; elle est reliée au type par des formes couleur crème, couleur écru (*drab* en anglais) ; parfois, il existe une tache grisâtre près du centre du chapeau ; le plus souvent, il n'existe aucune trace de vergetures.

Souvent ces formes pâles se présentent quand le chapeau a été garanti contre le contact de l'air par une motte de terre, un tas de feuilles, etc.

Ces formes pâles ou complètement blanches seraient bien faites pour embarrasser le mycologue, si elles ne survenaient au milieu de formes normales et à une époque de l'arrière-saison où on ne rencontre d'ordinaire plus d'autres espèces que le *Tricholoma portentosum*.

Cependant, nous l'avons trouvée croissant avec des formes tardives plus ou moins décolorées de l'*Amanita phalloïdes*. Le réseau et les vergetures habituels du disque manquent souvent sur celles-ci. Il en résulte qu'un amateur qui aurait pris l'habitude de recueillir et de manger cette forme pâle du *Tricholoma* pourrait facilement les confondre avec l'Amanite phalloïde, surtout s'il les récoltait en coupant le stipe avec un couteau, comme cela se pratique habituellement pour le *Tr. portentosum*. La différence la plus saillante qui consiste dans la présence du volva lui échapperait et l'exposerait à une funeste méprise. Aussi, la conduite la plus prudente nous paraît être d'engager les consommateurs à s'abstenir de ces formes anormales et ectypiques.

Les Amanites de la Suède

Par M. H.-C. Beardslee (1)

(*Traduction du Dr Ferry*).

L'été dernier, l'auteur a eu l'avantage de passer deux mois aux environs de Stockolm et d'y étudier la flore des champignons. Les notes qui suivent sont destinées à traduire l'impression d'un mycologue américain qui a eu la bonne fortune d'étudier les types d'amanites qui étaient familiers à Fries et à ses élèves. Il espère qu'elles permettront de mieux comprendre nos espèces américaines.

(1) *Journal of Mycology*, année 1905, p. 212.

Amanita muscaria.

Cette espèce se présente sous deux formes : la forme typique, qui est la plus commune, est beaucoup plus brillante que la plante que nous trouvons en Amérique. Elle est grande et robuste, son chapeau atteint dix inches (25 cm.) de diamètre et il est d'abord d'un rouge brillant, non orangé, sur lequel les verrues blanches produisent un contraste élégant. En cet état, il me semble être l'espèce la plus belle et la plus frappante que j'ai observée. Dans le Main, e j'ai rencontré des exemplaires d'un rouge presque aussi éclatant et d'une stature aussi grande, mais dans la plupart de nos régions, la plante américaine a une teinte qui se rapproche plus de l'orange et du jaune que du rouge et elle a un aspect beaucoup moins frappant.

La seconde forme qu'on trouve en Suède a une couleur qui n'a rien d'éclatant : elle est couleur d'ombre ou même grise, mais elle ne diffère en aucun autre point de la forme type. Les spores sont les mêmes que celles de notre plante américaine.

Amanita rubescens.

L'*Amanita rubescens* est telle que nous sommes habitués à la rencontrer avec sa couleur et sa taille, son aspect et ses spores ; elle est aussi abondante que chez nous à Long-Island.

Amanitopsis vaginata.

De même l'*Amanitopsis vaginata* Bull. est identique à notre plante et présente les mêmes variations de couleur et de taille.

Amanita strangulata.

Les caractères de l'*A. strangulata* laissent place au doute. En effet, Fries lui-même n'en avait pas une conception bien nette quand dans la première édition de son *Epicrisis*, il la plaçait avec l'*A. solitaria* et la décrivait comme ayant un chapeau mince, un volva libre, circoncisé, et un anneau entier et distant. Plus tard, il décrit une plante entièrement différente, la plaçant dans le genre *Amanitopsis* et la comparant avec *Amanita vaginata* dont elle différerait par sa taille plus grande, par les verrues du chapeau et par certains caractères du volva et de l'anneau.

La plante que nous avons observée en Suède correspond bien à la dernière description de Fries et à la figure qu'il donne. A Drottingholm, c'est une plante très robuste, dont la taille dépasse celle de toutes les autres espèces. Le chapeau peut atteindre 12 inches (30 cm.) de diamètre. Le stipe est haut de 14 inches (35 cm.) et épais de 2 inches (5 cm.). On trouve aussi en Suède des formes qui présentent toutes les dimensions intermédiaires, entre celles qui précèdent et celles de notre *Amanita vaginata*.

Le doute que présente cette espèce tient à trois causes : la figure de Fries indique un et quelquefois deux singuliers élargissements

du stipe au voisinage de la base ; on ne comprend pas bien ce qu'il appelle un « faux anneau ». En ce qui concerne ce « faux anneau ressemblant, dit-il, au faux anneau d'*A. vaginata*, mais non enfermé comme celui-ci dans le volva », nous dirons qu'en examinant attentivement *A. vaginata*, on peut se rendre compte de ce que Fries veut dire. Dans cette dernière espèce, le stipe est souvent revêtu de légers flocons et, si on examine la plante à son premier stade, alors que le chapeau vient de rompre le volva, on trouve à l'intérieur du volva ces flocons sous forme d'une zone saillante, à l'endroit où le bord du chapeau touche et entoure le stipe, ce qui offre quelque ressemblance avec l'anneau du *Coprinus atramentarius*. Cette particularité se présente surtout par les temps pluvieux. Cette zone saillante, qui produit l'élargissement du stipe, ne tarde pas à disparaître. Il n'est plus alors possible d'en retrouver aucune trace ; ceux qui auront observé cette particularité de l'*A. vaginata* comprendront alors facilement le sens qu'il faut attribuer à la figure et à la description de Fries. Les élargissements figurés à la base du stipe dans l'*A. strangulata* ne sont pas, à proprement parler, des élargissements du stipe lui-même ; mais ils sont plutôt une représentation incorrecte du « faux anneau ». On peut l'observer parfois dans l'*A. strangulata* quoique rarement aussi parfait que le montre la figure de Fries. En réalité, ils constituent un caractère plutôt accidentel qu'essentiel. Pour l'étude de notre plante américaine, il ne faut pas attacher trop d'importance à cette particularité que Fries a mentionnée.

Les spores sont globuleuses et ont 12 × 14 μ de diamètre.

En suite des observations que nous venons de rapporter, il ne subsiste aucun doute que les formes trouvées par Peck, dans l'Etat de New-York et l'auteur dans la Virginie occidentale, n'aient été avec raison rapportées à l'*A. strangulata*, quoique la plante américaine soit moins robuste que celle qui lui correspond en Suède.

L'*Amanitopsis strangulata* est certainement alliée à l'*Amanita vaginata* ; mais elle en diffère suffisamment pour constituer une espèce distincte.

Amanita spissa.

L'*A. spissa* Fr. diffère de toutes celles que j'ai observées en Amérique. Elle ressemble beaucoup plus que celles-ci à l'*A. rubescens* sous le rapport de la taille et de la couleur. Elle a le chapeau couvert de fragments de volva qui lui sont fortement adhérents. Elle a le stipe plein avec un bulbe quelque peu marginé. Cooke en a donné une figure exacte. Elle n'a pas les teintes caractéristiques de l'*A. rubescens* et s'en distingue à première vue. Les spores ont 10-12 × 7-8 μ.

Amanita porphyria.

L'*A. porphyria* Fries est alliée en apparence aux formes de l'*A. phalloïdes* et on serait tenté de la rapporter à cette espèce. L'anneau est toutefois, sur sa face externe, d'une couleur particulière gris de suie, et, quand il s'affaisse, il forme un anneau de couleur fuligineuse sur le stipe, ce qui constitue le caractère le plus saillant de cette espèce. Il se trouvait dans les bois de pins épais et était assez commun.

Amanita mappa.

L'*A. mappa* Fries est une espèce tardive; elle ne s'est montrée que dans la dernière semaine du mois d'août. Elle est identique à notre plante d'Amérique. Le stipe présente un bulbe volumineux et le volva épais se rompt par circoncision circulaire, laissant un rebord épais. Il en résulte que le bulbe est fortement marginé, beaucoup plus que chez l'*A. pantherina* et que les débris du volva forment des verrues épaisses, feutrées, sur le chapeau. Tous les exemplaires que j'ai observés étaient d'une couleur jaune citron pâle. Ses spores sont globuleuses avec un diamètre de 9-11 μ. Karsten dit qu'elles sont rugueuses, ce dont il est facile de s'assurer avec un grossissement suffisant. Il est toutefois utile de noter que cette particularité n'est pas spéciale à cette espèce. Quelques espèces d'amanites ont même des spores nettement spinuleuses.

Amanita pantherina.

Cette espèce est commune en Suède. L'espèce la plus voisine qui lui corresponde en Amérique est l'*A. cothurnata* si bien figurée et décrite par Atkinson. La plante de Suède s'en distingue à première vue; le chapeau est brun ou gris et contraste avec la couleur blanche des verrues. La gaine épaisse et persistante qui existe à la base du stipe et qui provient de la partie inférieure du volva la fait reconnaître facilement.

A première vue, l'*A. pantherina* et l'*A. cothurnata* paraissent nettement distinctes, mais il faut avouer qu'à un examen plus attentif la valeur de notre forme américaine, en tant qu'espèce séparée, paraît fort douteuse. Les points de différence, tels que les comprend Brésadola, sont la taille plus petite et la différence de forme des spores. Relativement à la taille, il n'existe toutefois pas de différence bien sensible, pour celui qui les a observées toutes deux dans les lieux où elles croissent. Quant à la couleur, elles diffèrent : notre plante étant blanche ou à peu près dans sa forme typique, ce qui n'est pas le cas pour l'*A. pantherina*. Je dois dire toutefois que j'ai rencontré en Suède quelques formes d'un blanc pur de l'*A. pantherina* et que, si je les avais rencontrées en Amérique, je n'aurais pas hésité à les considérer comme des *A. cothurnata*.

La principale différence porte sur les spores. On décrit celles de l'*A. cothurnata* comme étant globuleuses avec un large globule ou *nucleus* huileux qui remplit presque tout l'intérieur de la spore. Les spores de l'*A. pantherina* sont, au contraire, elliptiques. Les formes que l'on rapporte de confiance à l'*A. cothurnata*, sont très abondantes à Asheville (Amérique). Elles concordent, du reste, parfaitement avec la figure et la description de celle-ci, excepté pour les caractères de la spore. J'ai examiné maintes fois la spore durant quatre années et j'ai toujours obtenu le même résultat : une spore elliptique semblable comme taille et comme dimensions à celle de l'*A. pantherina* sans aucun globule d'huile. Mais, plus tard, en examinant quelques exemplaires d'herbier, j'ai trouvé que, chez ceux-ci, les spores étaient exactement telles qu'on les a décrites : elles sont globuleuses ou à peu près, et le contenu a presque entièrement disparu, étant remplacé par un large globule qui remplit presque entièrement l'intérieur de la spore. Ainsi, à Asheville, sur la plante fraîche, les spores concordent exactement avec celles de l'*A. pantherina*, et les points de différence qu'on a signalés sont dus uniquement à des modifications qui se sont produites plus tard en herbier. Cette manière de voir se trouve confirmée par cette considération que la présence d'un large globule d'huile, remplaçant des matières qui sont habituellement contenues dans la cellule, est un fait anormal chez une spore.

Un exemplaire d'*A. pantherina*, que j'avais récolté en Suède et conservé pendant plusieurs semaines, m'a montré les mêmes modifications dans les spores. Il serait, sans doute, intéressant de rechercher si des changements analogues se produisent, en général, dans les spores des autres espèces d'Agarics que l'on conserve en herbier.

En résumé, l'*A. cothurnata* me paraît être une forme de l'*A. pantherina* et ne se distinguer du type de celle-ci que par la différence de couleur.

Amanita spreta et *A. cinerea* Bresadola.

De même, je pense que notre *A. spreta* n'est pas une espèce distincte de l'*A. cinerea* Bres. Certains points de similitude entre elles, que j'ai constatés depuis plusieurs années, m'ont fait adopter cette opinion qui m'a été confirmée par Bresadola, à qui j'ai envoyé des exemplaires et des photographies de l'*A. spreta*.

La description de Bresadola n'embrasse pas toutes les formes de cette espèce qui est très variable. Il constate toutefois, dans une lettre, que sa plante est exactement représentée dans une figure qu'Atkinson a publiée de l'*A. spreta*. Cette dernière espèce est très abondante dans nos montagnes du Sud ; en été, on la trouve à profusion dans les bois en compagnie de l'*A. caesarea* qui, à cette époque, est notre espèce la plus commune. Les formes d'un blanc

pur ne sont pas rares et, pour la taille, on peut trouver toutes les variations imaginables. Quelques-unes concordent bien avec la figure de Bresadola; mais le plus grand nombre est beaucoup plus robuste, les formes extrêmes étant très dissemblables de celle qu'il a considérée comme type.

Sur un nouveau Champignon parasite des coccides du genre Aspidiotus,

Par M. Paul Dop, chargé de Cours à la Faculté de Toulouse (1).

(Voir pl. CCLX, fig. 13-15).

Pendant l'année 1902, les feuilles de cocotiers de la Martinique ont été attaquées par une maladie qui a fait craindre, par la rapidité de sa propagation, la disparition complète de ces végétaux dans l'île. Puis brusquement la maladie est entrée en décroissance et, au mois de février 1904, il était difficile de rencontrer des cocotiers malades. M. Saint-Yves, ancien magistrat, adressa à cette époque des feuilles de cocotiers au laboratoire de pathologie végétale de la Faculté des Sciences de Toulouse et M. le professeur Prunet me confia l'étude de cette maladie. Je vais exposer rapidement les résultats de mes recherches.

La cause de la maladie est facile à établir, les feuilles malades étant recouvertes par les boucliers d'un insecte que j'ai déterminé comme un *Aspidiotus* du groupe de l'*A. perniciosus*, mais intermédiaire entre les deux formes *A. ancylus* Plutnam et *A. Forbesi* Johns. La maladie résulte donc d'une invasion des feuilles par un *Aspidiotus*. Sous quelle influence a-t-elle rapidement décrû et finalement disparu? Telle est la question que j'ai cherché à résoudre. Tous les boucliers que j'ai observés, aussi bien les boucliers mâles que les boucliers femelles, renfermaient des filaments mycéliens mêlés à des conidies très nombreuses ; j'ai donc cherché à savoir si les Aspidiotus n'avaient pas été parasités par un champignon développé sur les feuilles. Cette hypothèse était d'autant plus vraisemblable que Rolfs a signalé en Floride un Ascomycète, le *Sphaerostilbe coccophila*, parasite de *l'Aspidiotus perniciosus* (2).

L'examen des feuilles de cocotier m'a permis de reconnaître à leur surface trois champignons: un *Penicillium* très voisin du *P. glaucum*, un *Fusarium* et une troisième espèce, qui seule m'a

(1) *Bulletin scientifique de la France et de la Belgique*, publié par M. le Prof. Giard année 1905, p. 135.

(2) In Saccardo, Sylloge fungorum, t. VII, p. 513

paru présenter des rapports avec les *Aspidiotus*. Le mycélium de cette dernière espèce forme à la surface des feuilles de petites taches grises, mais ne paraît pas pénétrer dans les tissus de la feuille. C'est un Hyphomycète que je rapporte au genre *Hyalopus* Corda, caractérisé par des conidies oblongues, enveloppées dans une sphère mucilagineuse portée à l'extrémité des filaments fertiles dressés.

L'espèce que j'étudie s'éloignant de toutes les espèces décrites jusqu'à ce jour, je propose de créer pour le *Hyalopus* du cocotier une espèce nouvelle que j'appellerai *Hyalopus Yvonis*, du nom de M. Saint-Yves (1).

Sa diagnose sera la suivante :

Hyalopus Yvonis, n. sp. Sur feuilles de *Cocos nucifera* de la Martinique. Mycélium incolore, non cloisonné, rampant, peu abondant, formant de petites taches grises. Filaments fertiles dressés, non cloisonnés et non ramifiés, terminés par une sphère mucilagineuse renfermant des conidies disposées d'une façon régulière. Conidies bourgeonnantes, oblongues, incolores, mesurant 4 × 1-1, 5 μ (Fig. 13-15).

Rapports du champignon avec les *Aspidiotus*. Le mycélium ne forme pas seulement des taches à la surface de la feuille, mais il envahit aussi les boucliers. Il suffit en effet de soulever un bouclier quelconque pour voir sa concavité remplie de filaments mycéliens et surtout de conidies bourgeonnantes. Quelques conidies sont encore enfermées dans la sphère mucilagineuse, d'autres sont libres, la sphère ayant été dissoute dans l'atmosphère chaude et humide où j'avais placé les feuilles.

Autour des insectes situés sous les boucliers rayonnent quelques filaments portant les fructifications caractéristiques, mais dans le corps des insectes qui étaient tous morts et avaient subi dans le transport un commencement de dessiccation, il ne m'a pas été possible d'observer de mycélium filamenteux. J'ai vu seulement des cellules oblongues, bourgeonnantes, tout à fait identiques aux conidies, comme forme, mais plus petites. J'ai pensé que ces cellules étaient une forme du champignon, mais cette fois-ci une forme parasite caractérisée par un mycélium divisé en cellules de levures bourgeonnantes, comme cela a lieu chez beaucoup

(1) Pendant l'impression de cette note, a paru l'ouvrage de M. Guéguen intitulé : « Les Champignons parasites de l'homme et des animaux » (Paris 1904). Dans cet ouvrage M. Guégen signale une Mucédinée qu'il appelle *Acrostalagmus coccidicola* dont les conidies sont groupées d'une façon comparable à celles du *Hyalopus Yvonis*. Cette Mucédinée lui a paru être parasite sur une coccide indéterminée fixée à la face inférieure des feuilles d'un arbrisseau du genre *Mikania*. Cette espèce diffère de celle qui fait l'objet de la présente note par sa coloration, la présence de conidiophores ramifiés et verticillés à plusieurs degrés et l'absence de bourgeonnement des conidies.

d'autres champignons. La méthode des cultures et des inoculations expérimentales m'a permis de vérifier cette hypothèse.

Cultures. — On peut aisément obtenir des cultures pures par ensemencement des conidies. Pour cela, on passe très légèrement une aiguille flambée sur une tache mycélienne ou sous un bouclier. Quelques sphères mucilagineuses se fixent à l'aiguille. On les dépose dans une goutte d'eau distillée que l'on examine au microscope. Les conidies mises en liberté se répandent dans la goutte d'eau et il est très facile de s'assurer qu'elles ne sont pas mélangées à des germes étrangers.

Un milieu de culture très favorable est la gélose sucrée à 5 p. 100 et additionnée de liquide de Nœgeli. L'ensemencement étant fait avec des conidies, il se forme, au bout de 8 à 10 jours, une colonie qui s'étend peu en surface, et dont l'aspect est celui d'une croûte lisse jaunâtre-orange. Au début, la colonie est uniquement formée de cellules isolées bourgeonnantes, c'est-à-dire de cellules-levure qui sont sensiblement plus petites que celles observées dans le corps des *Aspidiotus*, mais qui, par leur forme et leur mode de bourgeonnement, leur sont tout à fait comparables.

Quand le milieu commence à s'appauvrir en matière nutritive, de courts filaments mycéliens apparaissent dans la culture.

Dans les cultures impures, renfermant, par exemple, le *Fusarium*, qui épuise très rapidement le milieu, la forme filamenteuse apparaît plus vite, et le mycélium forme alors une couche extrêmement mince d'un gris soyeux.

La coloration rouge-orange des cultures sur gélose sucrée m'a paru tenir à la présence du glucose. En effet, cette coloration est d'autant plus accentuée que la gélose est plus glucosée.

La température-optima des cultures sur gélose sucrée est environ 30°. De plus, la saturation de l'atmosphère par la vapeur d'eau paraît nécessaire au développement de ce champignon.

Les deux conditions sont nettement en rapport avec le climat de la Martinique où le champignon s'est développé.

Les cultures sur pommes de terre sont tout à fait comparables aux cultures sur gélose sucrée.

Inoculations. — A défaut d'*Aspidiotus perniciosus* vivant, j'ai inoculé le champignon à l'*Aspidiotus* du Laurier rose (*A. Nerii*). Les inoculations n'ont réussi qu'avec la forme levure, et, à cet égard, les cultures sur pomme de terre m'ont paru être les plus virulentes.

Le champignon doit être introduit sous les boucliers, et le végétal en expérience est placé dans une atmosphère saturée à une température aussi voisine que possible de 30°. Au bout de 4 à 5 jours, la couleur des boucliers change : du gris clair, elle passe

au brun. Puis le bouclier se dessèche et tombe. Tous les tissus de l'insecte sont envahis par le champignon.

En quelques points se forment des filaments mycéliens ; je n'ai pu néanmoins obtenir la forme conidienne, telle qu'elle est réalisée sous les boucliers de l'*A. perniciosus*. Peut-être cela est-il dû à ce fait que le *Capnodium* de la fumagine envahit très rapidement les insectes tués et arrête ainsi le développement du *Hyalopus Yvonis*.

L'inoculation du *Penicillium* et du *Fusarium* n'ayant jamais réussi, je considère ces deux champignons comme simplement saprophytes sur les débris d'*Aspidiotus*.

De ces expériences, il est possible de conclure que le *Hyalopus Yvonis* est véritablement parasite de l'*A. perniciosus*, quoique je n'aie pu faire la démonstration de ce parasitisme que sur un *Aspidiotus* voisin, l'*A. Nerii*.

Le champignon, trouvant des conditions favorables à son évolution, a pu ainsi se propager très rapidement sur les cocotiers malades de la Martinique, en parasitant les *Aspidiotus*, cause de la maladie, et c'est probablement par ce mécanisme que l'on peut expliquer la régression et, finalement, la disparition complète de la maladie. C'est là un fait biologique de la plus haute importance, qui montre comment l'action parasitaire d'un champignon sur une cochenille a sauvé d'une destruction probable les cocotiers de la Martinique.

Explication de la planche CCLX.

Fig. 13, 14 et 15 : *Hyalopus Yvonis* n. sp. sur *Aspidiotus perniciosus*.

F. 13. — Un rameau de mycélium portant deux condiophores.

F. 14. — Conidies.

F. 15. — Conidies bourgeonnantes.

BIBLIOGRAPHIE

Kellerman. — **Lepiota Morgant** (Mycological Bulletin, n° 3, 9 août 1905).

Quoique ordinairement placé dans la section des Agarics à spores blanches, il possède des spores d'un vert pâle qui, quand la plante a atteint sa maturité, donne aux feuillets une couleur verdâtre. Quand on recueille les spores sur un papier blanc, elles sont d'un beau vert, mais elles prennent presque aussitôt une teinte d'un vert terne. Il est d'un blanc pur, l'anneau est d'ordinaire mobile et situé au-dessus du milieu du stipe. C'est un champignon de grande

taille de 6-8 inches (15-20 cm.) de haut sur 5-9 inches (15-23 cm.) de large. On en cite dont le chapeau a 11 inches (38 cm.) de large et dont la hauteur est de 8 1/2 inches (22 cm.). La base du stipe qui est bulbeuse avait 2 inches (5 cm.) de large, tandis que le stipe allait en s'atténuant jusqu'à 1 inche (2 cm., 5). Il est plus massif et plus trapu que l'*Agaricus procerus* Scop., quoiqu'il soit moins haut. Il est plus vigoureux qu'aucune autre amanite. Il paraît être l'agaric du globe dont le chapeau a le plus de largeur. Il pousse souvent en grands cercles de sorciers. Les échantillons d'un seul cercle suffisent pour donner un boisseau.

Mellvaine dit que c'est la seule espèce du genre Lépiote qui soit capable d'empoisonner certaines personnes. Le professeur Stevens indique les symptômes de l'empoisonnement ; ce furent une diarrhée et des vomissements très violents. Il dit : « L'extrême violence des symptômes produits par une aussi faible quantité du champignon est pour moi une cause d'étonnement, qu'on puisse le consommer ». Aussi conseille-t-il une extrême prudence et de ne l'essayer en tout cas qu'en très faible quantité.

Dans son travail intitulé : *One Thousand American Fungi*, H.-J. Miller rapporte que six familles se décidèrent à en faire l'essai. L'expérience eut pour résultat qu'un ou deux membres de chaque famille furent malades tandis que, dans deux familles qui en avaient quelquefois mangé, aucun des membres ne fut malade. « Je l'apprécie extrêmement, ajoute-t-il, et je n'éprouve jamais aucun mal de l'avoir mangé. Je doute que nous ayons aucun champignon d'une espèce plus fine : c'est un mets simplement délicieux ».

Klebahn. — **Über eine merkwurdige Missbildung eines Hutpilzes** (Jahrb. der Hamburg. wissensch. Anstalten, 1905, 26). **Une curieuse monstruosité du Tricholoma conglobatum.**

M. le Prof. Klebahn donne la photographie et la description d'un groupe de champignons qui présente la plus grande analogie avec celui que nous avons décrit dans la Revue, année XV (1903), p. 139, *Gyrophila aggregata* (Schæff.) Quélet, variété *Cryptarum* (Letellier) Ferry.

« Ce groupe, écrit M. Klebahn, pèse 600 gr. et se compose de 21 champignons bien développés et de 30 plus petits qui naissent tous d'une souche commune. Les stipes des plus grands chapeaux ont une longueur de 20 cent., sur une épaisseur de 1 1/2 à 2 1/2 cent. Les chapeaux sont petits et sont la plupart atteints de monstruosité. Ils ne sont pas étalés, mais contractés en forme de cloche, et ont seulement de 2 à 5 cent. de largeur. Leur face inférieure montre, chez tous, des lamelles normalement développées. La plupart des chapaux sont couverts, en tout ou partie, de verrues de diverses grosseurs (1-14 millim.) dont les unes sont arrondies et sessiles et les autres sphériques et brièvement stipitées, les unes lisses et les autres rugueuses. Beaucoup sont creusées en forme de pézizes et la surface de ces excavations est comme corrodée. Ces inégalités peuvent se prononcer au point de former de petites côtes ou lamelles contournées et se coupant entre elles comme celles d'une morille et revêtues d'un hyménium. Ces lamelles peuvent du reste aussi reposer directement sur la surface du chapeau. Ces

diverses sortes d'excroissances présentent des formes de passage de l'une à l'autre. De la souche commune naissent des champignons plus petits, pouvant n'avoir qu'un centimètre de haut : leur stipe est ovoïde et porte une tête arrondie de 1 à 2 millim. de grosseur. La couleur des champignons est un blanc brunâtre, les verrues sont en partie plus foncées, peut-être uniquement par suite des attouchements qu'elles ont subis ».

L'exemplaire que nous avons eu l'occasion d'observer était beaucoup plus lourd, plus volumineux et composé d'un beaucoup plus grand nombre de chapeaux que celui du Prof. Klebahn, mais les anfractuosités et les excroissances y étaient moins différenciées et ne présentaient pas d'hyménium.

En tout cas, ce nouvel exemplaire nous paraît confirmer l'interprétation que nous avons donnée de la planche 611 de Letellier.

Ce champignon est bien de la même espèce que le nôtre ; car Quélet considérait le *Tricholoma conglobatum* Fries comme une variété de l'*Agaricus aggregatus* Schæff (Flore mycol. de France, p. 274 et 275).

Je rappellerai à cette occasion une autre monstruosité que j'ai observée et qui résultait aussi du défaut d'air et de lumière. Elle portait sur le *Pleurotus ostreatus* et représentait sa variété *Cornucopiae* (Rev. mycol., XVI, 23, voir planche 139, fig. 1-2).

R. Ferry.

Buller. — **The reactions of the fruit-bodies** of Lentinus lepideus Fr., **to external stimuli** (Ann. of Botany, 1905, 426-436, fig. 30). **Comment le Lentinus lepideus se comporte, vis-à-vis des excitations externes, en ce qui concerne le développement du chapeau.**

L'auteur a reconnu des faits intéressants concernant cet Agaric qui vit en saprophyte sur les pavés de bois, dont il détermine la destruction. Quand il pousse, soit à la lumière, soit à l'obscurité, il produit des papilles qui, dans le premier cas, se développent pour former des chapeaux, tandis qu'à l'obscurité ces papilles, au contraire, ne donnent point de chapeaux. Ces papilles restent rectipètes et sont indifférentes au géotropisme aussi longtemps qu'on les maintient à l'obscurité ; mais, si on les transporte à la lumière, elles deviennent négativement géotropiques et positivement héliotropiques. Le champignon perd toutefois sa sensibilité héliotropique durant la formation du chapeau, pour laquelle un certain degré d'éclairage est nécessaire.

Plowright (Charles B.). — **Corticium (Peniophora) Chrysanthemi** (Transactions of the British Mycological Society 1905, p. 90-91. colonred plate).

L'auteur décrit un champignon parasite qui attaque, dans les jardins, les chrysanthèmes à la base du stipe. Il le regarde comme un *Corticium* qu'il nomme *Corticium* (*Peniophora*) *Chrysanthemi*. L'hyménium est blanc de craie et les spores mesurent 5-8 × 3-5 μ.

Copeland. — **New species of edible Philippine fungi.** (*Publications of the bureau Governement laboratorys*, 1905).

Le gouvernement des Etats-Unis, en prenant possession des îles Philippines, y a installé tout un service très bien organisé de médecine et d'études scientifiques.

En ce qui concerne les champignons, ce nouveau champ d'études paraît avoir été jusqu'à présent inexploré : d'après les récentes recherches de M. Copeland, les espèces qu'on y rencontre sont la plupart nouvelles et différentes de celles qu'on rencontre à Ceylan, en Australie ou dans l'archipel de la Sonde.

L'auteur donne la description de douze espèces nouvelles toutes comestibles.

Parmi elles figurent des *Coprins*, *Psalliotes*, *Lépiotes*, etc., la *Lepiota chlorospora*, Lépiote à spores vertes, de la couleur de celles de l'*Aspergillus glaucus*, elle est voisine de *Lepiota esculenta* (Massee) Sacc. et Sydow dont elle se distingue par ses écailles brunes et son anneau fixe.

Kauffmann (C.-H.). — **The genus Cortinarius** (*Bull. of the torrey bot. Club.*, 1905, p. 301).

L'auteur se propose de faire une étude complète du genre *Cortinarius*, en ce qui concerne les espèces qu'il a trouvées aux environs d'Ithaque.

Dans ce premier article, il traite les généralités et donne une clé des sous-genres, en même temps que la description de plusieurs espèces nouvelles.

Nous extrairons de son travail ce qu'il dit de la Cortine et du voile universel :

Cortine et voile universel.

« Le genre *Cortinarius* est caractérisé par le voile arachnoïde (en forme de toile d'araignée) qu'il possède. Ce voile est composé de filaments soyeux qui, dans les jeunes plantes, réunissent le bord du chapeau au stipe. Dans quelques-uns des sous-genres, toutefois, il existe une structure qui ne correspond pas à la définition précédente. Si l'on prend, par exemple, une espèce hautement différenciée, telle que le *Cortinarius armillatus* Fr., on peut, à un âge approprié, distinguer deux voiles : l'un arachnoïde intérieur, *la cortine*, et un autre tissu adjacent, *le voile universel*.

La *cortine* est le tissu composé d'hyphes lâches qui forme une sorte de toile d'araignée au-dessous des lamelles. Ses filaments s'insèrent au stipe sur une zone d'une certaine largeur et convergent entre eux, de manière à atteindre le bord du chapeau, en occupant un triangle dont la base touche au stipe et la pointe au bord du chapeau.

Dans le *Cortinarius squamulosus*, on reconnaît distinctement que ce voile se soude et se continue avec la trame de la marge du chapeau et, par suite, qu'il n'est pas superficiel dans cette espèce. Dans les jeunes exemplaires de cette plante, qui n'ont encore qu'une épaisseur de 3 millim., sa texture est déjà telle qu'elle sera plus tard, et ce voile remplit la cavité qui existe sous la première ébauche des lamellles.

Ce mode d'insertion du voile partiel avec le bord du chapeau est-il assez constant pour être typique, c'est là une question que je ne puis résoudre, avant d'avoir examiné un plus grand nombre d'espèces, au premier stade de leur existence. A mesure que ce chapeau s'épanouit et que l'hyménium mûrit, la cortine disparaît graduellement.

Dans la plupart des cas, on peut encore en retrouver la trace à son insertion sur le stipe, par suite de cette circonstance que les mèches lâches qui en forment les débris ont arrêté dans leur chute et retenu les spores sous forme d'un anneau de couleur cannelle, se distinguant à la partie supérieure du stipe. Dans d'autres cas, la marge du chapeau, en se développant, entraîne avec elle les débris de ce voile déchiré, qui lui constituent un ornement étroit et soyeux.

Contre la cortine, sur sa face inférieure, et peut-être en continuité avec elle, il existe une couche de tissu qui enveloppe tout le champignon quand il est jeune, ou tout au moins la partie qui se trouve sous la marge du chapeau. On l'appelle *le voile universel*. Il ne paraît pas exister dans tous les sous-genres du genre; mais quand il existe, comme dans le *C. armillatus* Fr., il est, dans la plupart des cas, facile à reconnaître. Le voile universel est un peu différent, sous le rapport de la texture et de la constitution, dans les différentes espèces. Dans le sous-genre *Myxacium*, il est glutineux et donne à la plante son caractère glutineux. Dans quelques-unes des espèces du sous-genre *Telamonia*, les hyphes qui le constituent sont entrelacées si étroitement qu'elles en font un tissu extrêmement tenace et persistant. En ce cas, il persiste durant le développement ultérieur de la plante et il dessine sur le stipe une série de bandes ou de cercles plus ou moins réguliers. D'autrefois, au contraire, le chapeau, en se développant, le rompt de manière à laisser intacte la partie supérieure du stipe, tandis que la partie inférieure est revêtue d'une gaîne ou « chausse », ce qui fait dire que le stipe est chaussé (*peronatus*). Enfin, parfois, — comme cela a lieu dans les petites espèces, — le voile universel est très mince et caduc et il est souvent impossible d'en retrouver aucune trace. L'anneau qui en provient occupe d'ordinaire le milieu ou la partie inférieure du stipe.

On ne comprend pas bien ce que Fries (1) veut dire quand il donne du genre *Cortinarius*, cette description : « Voile aranéeux, distinct de la cuticule du chapeau, superficiel ». Il ne peut certainement avoir en vue le voile universel dans le sens où j'ai employé plus haut ce terme.

Aussi la seule interprétation possible est que Fries considérait la cortine qui existe dans tous les sous-genres comme se continuant avec le bord et sur toute la surface du chapeau et, par suite, identique avec le voile universel.

Il semble que Winter se soit aperçu de l'ambiguïté de Fries, lorsqu'il dit (2) : « Plante charnue, putrescente, avec un voile aranéeux » sans faire aucune mention de la connexion de ce voile avec le chapeau ou de sa situation superficielle. Il ajoute ensuite en note : « Le genre *Cortinarius* est spécialement caractérisé par son voile

(1) Fries. *Epicris.*, 255, 1836.

(2) Winter. *Rabenhorst's Kryptogamenflora*, I, 576, 1833 (2ª édition).

qui se compose de filaments aranéeux (hyphes) et qui possède une texture différente de la cuticule du chapeau. Ce voile, après qu'il a été définitivement déchiré, persiste sur les bords du chapeau, sur le stipe, etc. C'est ce que nous appelons ici la cortine ».

Cela signifie sans doute que la cortine ne se continue pas toujours sur le chapeau et qu'il n'en constitue pas toujours la couche superficielle. La texture de la cortine et celle de la surface du chapeau sont certainement différentes dans quelques cas. Quant aux questions de savoir : 1° si la cortine est continue dans certains cas avec la couche superficielle du chapeau, 2° si le chapeau présente réellement une couche superficielle dans tous les sous-genres, et 3° dans quels cas la cuticule, quand elle existe, se continue avec la couche extérieure du voile, c'est-à-dire le voile universel, elles ne pourront être résolues que quand on aura étudié un plus grand nombre d'espèces dans leur jeune âge.

L'auteur pense qu'il aidera à la clarté de la diagnose des espèces en se servant du terme « voile universel » pour la couche extérieure du voile de Fries, puisque ce tissu est suffisamment différencié pour être facilement distingué de la cortine.

Ce voile universel appartient aux sous-genres *Myxacium* et *Telamonia*. En ce qui concerne la présence d'un voile universel dans le sous-genre *Phlegmacium*, il paraît utile d'appeler l'attention sur une note de Stevenson sur *C. turmalis* dans laquelle il considère, comme les restes du voile universel, les écailles couvrant un certain nombre d'espèces du genre *Phlegmacium*. Dans le sous-genre *Telamonia*, il existe un caractère important en outre du voile universel, c'est que le chapeau est hygrophane. Il résulte de cette circonstance une certaine difficulté pour classer plusieurs de nos espèces américaines qui ont le chapeau sec, en même temps qu'elles possèdent un voile universel. Peck place *C. flavifolius* dans le genre *Telamonia* malgré son chapeau sec. En étudiant le *C. squamulosus* très jeune, on constate une couche nettement différenciée du tissu qui enveloppe le jeune champignon, laquelle ressemble extrêmement à un voile universel. Il paraîtrait préférable de négliger dans ce sous-genre le caractère tiré de ce que le chapeau est hygrophane, afin de pouvoir y admettre ces espèces et d'autres semblables. Si l'on objecte que c'est se mettre en opposition avec le caractère naturel de ce sous-genre, il faut cependant bien reconnaître que classer ces espèces dans le genre *Inoloma*, c'est méconnaître les limites naturelles de ce dernier sous-genre. Pour sortir de ce dilemme, il y aurait bien un moyen, ce serait de créer un autre sous-genre, mais cela ne nous paraît pas désirable. Le professeur Earle nous semble avoir raison quand il sépare le genre *Telamonia* des autres en se basant sur l'existence d'un voile universel ».

Neger (F.-W.). — **Neue Beobachtungen an einigen auf Holzgewachsen parasitischlebenden Pilzen** (Fetschrift zur Feier des 75 jährigen Bestehens der grh. s. Forstlehranstalt Eisenach. 1905, p. 86-98).

1. *Irpex obliquus* (Schrad.) Fries.

D'après l'auteur, ce champignon, considéré jusqu'à présent comme un simple saprophyte, serait un parasite ; il l'a observé sur

des rameaux dont il aurait causé la mort, en déterminant une pourriture du cœur du bois, progressant vers le tronc. Dans ce genre de pourriture, la lignine (reconnaissable par la réaction de l'acide chlorhydrique, du permanganate de potasse et de l'ammoniaque) est dissoute avant que ne le soit l'hadromal (reconnaissable par la réaction de l'acide chlorhydrique et de la phloroglucine). On n'observe pas, comme dans la pourriture blanche causée par le *Polyporus igniarius*, une dissolution hâtive des substances incrustantes, qui laisse intacte et pure la cellulose.

2. *Lasiobotrys Lonicerae.*

Le *Lasiobotrys* s'écarte des autres périsporiacées en ce qu'il a un mycélium subcuticulaire (et non superficiel), ce dont on ne s'était pas jusqu'à présent aperçu. Les stromas remplissent le rôle de sclérotes. Les périthèces, quand ils s'y sont développés, s'en détachent avant la maturité à l'aide d'appendices en forme de soies, qui se recourbent et se replient sur le périthèce en temps de sécheresse, et qui se redressent et s'étalent, au contraire, sous l'influence de l'humidité. Les périthèces n'acquièrent toute leur maturité et ne présentent des spores mûres qu'après qu'ils se sont ainsi détachés de leurs stromas.

Studer-Steinhauslin. — **Die wichtigsten Speisepilze der Schweiz**, avec 12 pl. coloriées, 3e édition, Francke, éditeur, Berne, 1906 (Prix, 2 fr. 50).

L'auteur commence par mettre en garde le lecteur contre les procédés (cuiller d'argent, oignons) qui posséderaient le prétendu privilège de révéler les espèces vénéneuses. Il n'existe, au contraire, qu'un moyen certain de distinguer les champignons, c'est de connaître leurs caractères botaniques.

Il insiste sur le danger qu'il y a à cueillir les champignons, en laissant la partie inférieure du stipe dans le sol : c'est, en effet, dans cette partie que se trouve le volva qui caractérise les espèces les plus dangereuses.

Mais, une fois les bons champignons reconnus d'une façon absolument certaine, l'auteur n'admet pas qu'on les soumette à ce traitement qui consiste à les faire macérer dans du vinaigre ou bouillir à grande eau, traitement ignominieux qui les dégrade et les déshonore en les privant de leur parfum et de la plupart de leurs propriétés alibiles.

Les espèces figurées dans de jolies planches coloriées et décrites sont l'*Agaricus campestris*, variété des champs et variété cultivée, l'*Amanita phalloïdes*, variété blanche, le *Lactarius deliciosus*, le *Cantharellus cibarius*, le *Boletus edulis*, le *Polyporus confluens*, l'*Hydnum repandum*, le *Craterellus cornucopioides*, le *Clavaria flava*, le *Cl. Botrytis*, le *Morchella conica* et le *M. deliciosa*.

Le *Polyporus confluens*, espèce inconnue dans les Vosges, se compose d'ordinaire de plusieurs chapeaux jaunâtres, presque demi-circulaires, soudés entre eux, dont les stipes sont souvent aussi réunis, de telle sorte que l'ensemble forme une masse irrégulière qui peut atteindre jusqu'à 30 cent. de diamètre. Les tubes petits, comme des piqûres d'aiguille, sont décurrents sur le stipe. La chair est blanche et fragile.

L'auteur cite le *Craterellus cornucopioides* comme étant très parfumé et d'une conservation facile.

Coupin (H.). — **La vision dans les grandes profondeurs de la mer et la phosphorence.** (*La Naturaliste*, 1905, p. 131.)

M. Maurice Caullery a fait dernièrement une intéressante conférence sur la vision dans les grandes profondeurs de la mer, au cours de laquelle il a, naturellement, été amené à parler des animaux phosphorescents qui pullulent dans les abysses et éclairent ces régions qui, sans eux, seraient obscures. La structure des organes phosphorescents n'est pas sans analogie avec celle d'un œil, et les premiers auteurs qui les ont trouvés les ont considérés comme des yeux accessoires. Ces analogies ne sont pas aussi surprenantes qu'on pourrait le penser, car l'œil est un appareil disposé pour recevoir et concentrer des rayons lumineux sur la rétine; les organes lumineux, sous leur forme la plus parfaite, projettent, à partir d'un centre, des faisceaux de rayons. Il y a entre les deux dispositions physiques le même rapport qu'entre un appareil photographique et une lanterne à projections.

On peut avoir une idée de ces appareils en considérant ceux des crustacés schizopodes du groupe des euphausides. Si on observe bien vivant un de ces êtres, on voit un faisceau lumineux placé à la base de certaines pattes thoraciques ou sur le milieu des anneaux abdominaux. Considérons d'abord ces derniers. Ce sont de petites perles sphériques, revêtues d'un pigment rouge vif et mobiles grâce à des muscles ; de là, s'échappent des faisceaux de rayons projetés en tous sens, grâce à la mobilité de l'appareil. Ce sont, en somme, de véritables projecteurs, comme ceux avec lesquels un navire fouille l'espace.

Si on examine leur structure, on voit que le fond est formé par une sorte de réflecteur sphérique derrière lequel le pigment rouge fait écran. Au centre se trouve le tissu qui émet le faisceau lumineux,et en avant le faisceau est concentré par une lentille ; la partie externe du tégument est transparente. Ces divers éléments, tissu producteur de lumière (qui est généralement de nature glandulaire), miroir réflecteur, écran pigmentaire postérieur, lentille condensatrice antérieure, se retrouvent,avec de multiples variations,dans les divers organes lumineux.

Le nombre et la répartition de ces organes varie presque à l'infini suivant les espèces. Chez un céphalopode récolté par la *Valvidia*, que les naturalistes de cette expédition purent voir briller de feux rouges et bleus magnifiques, les organes lumineux sont disposés autour des yeux, sur les deux longs tentacules et jusque dans le sac palléal. Les vingt-six fanaux qu'il porte, appartiennent à dix types différents de structure.

C'est surtout chez les poissons que la disposition de ces organes est variée, ainsi que leur structure et leur nombre : tantôt ils forment une ou deux lignes lumineuses latérales; tantôt, des plaques brillantes au voisinage des yeux; tantôt, serrés les uns contre les autres, ils forment sur le fond noir de l'animal tout un dessin compliqué.

La phosphorescence est donc un phénomène des plus répandus

dans les abysses ; et, grâce à cette lumière animale, les yeux des animaux abyssaux ont pu continuer à percevoir des sensations lumineuses. On s'explique donc qu'ils aient subsisté. Mais pourquoi alors disparaissent-ils chez certaines espèces ? Un examen plus minutieux en a fourni la raison. Les types aveugles sont, en général, ceux qui vivent immobiles, enfoncés dans la vase ou inertes. Les formes agiles, au contraire, ont conservé l'organe visuel.

Maziman et Plassard, — **Trois planches murales de champignons coloriés** (avec une brochure de texte).

Les auteurs offrent au public, sous le patronage de la Société mycologique, de la Société pour l'avancement des sciences et de la Société des sciences naturelles d'Autun, trois planches murales coloriées à la confection desquelles ont collaboré M. le Dr Xavier, Gillot et M. Bataille.

Aidés de tous ces concours, ils ne pouvaient manquer de mener à bien l'œuvre qu'ils avaient entreprise. Le premier tableau, intitulé les champignons qui font mourir (*A. phalloïdes*, *A. muscaria*, *A. citrina*, *A. pantherina* et *Volvaria gloiocephala*) est bien fait pour inspirer une salutaire terreur des Amanites, pour faire jaillir aux yeux et graver profondément dans l'esprit les caractères des espèces mortelles.

Le deuxième tableau reproduit les espèces précédentes en y ajoutant une douzaine d'espèces dangereuses, parmi lesquelles *Lepiota helveola* et *Psalliota flavescens*, qui ont causé des empoisonnements mortels dans l'ouest de la France, tandis qu'ils sont inconnus dans l'est ; le *Mycena pura*, l'*Entoloma lividum* et le dangereux *Boletus Satanas*.

Les auteurs recommandent avec raison de s'abstenir de tous les bolets à chair changeant de couleur quand on la coupe, ainsi que de tous les champignons à chair âcre ou poivrée ; ils auraient même pu ajouter à chair amère. (*Boletus felleus Hypholoma*, *fasciculare*...) ou à odeur désagréable (*Tricholoma sulfureum*, *bufonium*).

Le troisième tableau comprend les espèces comestibles parmi lesquelles ils ont fait figurer *Armillaria mellea*, *Clitocybe nebularis*, *Russula delica*, *Lactarius volemus*, *Paxillus involutus*.

Le coloris est généralement bien rendu et permet de les reconnaître facilement.

R. Ferry

Freeman (E.-M.) — **Symbiosis in the Genus Lolium** (Minnesota Botanical Studies, Ser. 3, III, p. 329-334, oct. 1904).

C'est un travail complémentaire sur le champignon de la graine du *Lolium temulentum*. Dans les mélanges du commerce de graines du *Lolium temulentum*, il y a de 85 à 93 p. 100 de graines qui contiennent des hyphes de ce champignon dans la couche hyaline directement extérieure aux cellules de l'aleurone. Accidentellement, les hyphes pénètrent dans l'endosperme, mais jamais elles n'entrent dans l'aleurone ni dans les cellules à amidon. Lors de la germination des grains, les hyphes tiennent pied, dans leur croissance, à la crois-

sance du point végétatif et on peut les y trouver pendant tout le reste de la vie de la plante. Dans les jeunes ovaires, les hyphes pénètrent dans le nucelle et s'y développent vigoureusement. Elles sont repoussées en arrière par l'allongement du sac embryonnaire, et, à l'époque de la fécondation de l'œuf, les hyphes situées le long de la région funiculaire ont cessé de croître, ce qui cause l'isolement d'un paquet d'hyphes entre le point d'attache de l'ovule et le micropyle. De ce dernier paquet naissent les hyphes qui pénètrent dans l'embryon.

Tous les efforts tentés pour obtenir une forme de reproduction du champignon ont échoué.

Si l'on affaiblit la plante hospitalière en la plaçant dans une chambre obscure, on n'observe pas que le développement du parasite en soit favorisé. Le champignon paraît, au contraire, si étroitement spécialisé, que les conditions qui sont favorables à l'hôte le sont aussi au parasite.

L'auteur a fait des expériences comparatives sur les grains qui contiennent le parasite et sur ceux qui en sont exempts.

De plantes parasitées cultivées à l'air libre, il a obtenu une récolte de 3,596 grains ; de plantes non parasitées cultivées aussi à l'air libre il a obtenu 222 grains ; de plantes parasitées couvertes d'une cloche de verre à l'époque de la floraison, il a récolté 1071 grains ; de plantes non parasitées couvertes de même à l'époque de la floraison, il a recueilli 824 grains.

Il a examiné 100 grains de chacune de ces catégories afin d'y rechercher le champignon et, dans chaque cas, il a constaté l'identité du grain avec la plante mère : les grains issus de plantes non parasitées restant exempts de l'infection et les grains de plantes parasitées étant tous infectés. Ainsi se trouve démontrée sans aucun doute possible l'existence de deux races chez le *Lolium temulentum*. Les plantes infectées se sont montrées plus vigoureuses, ce qui prouve que l'hôte retire un bénéfice de la présence du champignon.

Guérin (Ch. F. J.). — **Germination et implantation du gui,** Viscum album (natuurk, Verh. v. d. Holl Maatsch. d. Wet. Haarlem., 3e Verzam. Deel V. 3e stuk. 1003, 32 pp. avec 4 planches).

L'auteur s'est proposé de rechercher quel est le rôle que le mucilage joue dans la germination des graines et quelle est l'influence de la lumière et de la chaleur.

1° Mucilage. Le mucilage fixe les graines sur l'écorce ; il est en outre très hygroscopique et il absorbe dans l'air l'humidité nécessaire à leur germination.

Les graines privées de leur mucilage ne peuvent germer.

2° Lumière. La lumière est aussi indispensable à la germination. A une obscurité complète, les graines ne germent pas. Des différents rayons de lumière, la teinte orangée est la plus favorable.

Les teintes actiniques en photographie retardent et peuvent même empêcher la germination.

3° Température. Une température moyenne est favorable à la germination.

Les graines peuvent supporter des températures très basses sans perdre leur faculté germinative.

L'auteur a, en outre, essayé d'implanter le gui sur diverses espèces d'arbres et même sur lui-même.

Le pommier est le support le plus commun du gui, mais celui-ci s'implante tout aussi facilement sur lui-même.

Le gui s'implante très lentement sur les arbres, — tels que le chêne, — où il est une rareté. Il faut parfois quatre ou cinq ans pour obtenir son implantation : mais, une fois celle-ci réalisée, le gui végète avec vigueur.

Certains arbres portent fréquemment le gui parce que la texture de leur écorce superficielle est telle qu'elle facilite l'implantation du gui ; la grive draine, *Turdus viscivorus* contribue aussi à infecter certaines essences, par la préférence qu'elle a de se percher sur leurs branches.

L'auteur s'explique difficilement que, dans la même contrée, le gui se rencontre très fréquemment sur le pommier et soit rarissime sur le poirier.

Nous nous permettrons de rappeler que l'explication de la rareté du gui sur le poirier a été fournie par Laurent (1) ; le gui sécrète un principe qui est toxique pour le poirier et qui ne tarde pas à faire périr les rameaux de poirier sur lesquels on a réussi à l'implanter.

Remer W. — **Der Einflus des Lichtes auf die Keimung bei Phacelia tanacetifolia**. Benth (Ber. deutsch. bot. Gesells., 1904, p. 328-329).

Tandis que la lumière semble n'avoir que peu ou point d'influence sur la germination de la plupart des graines, elle favorise la germination de quelques-unes et, pour un très petit nombre d'espèces telles que *Viscum album*, *Drosera copensis*, elle est nécessaire à la germination. On ne connaissait que l'*Acantostachys strobilacea* chez lequel la lumière empêche la germination ; l'auteur a reconnu que le même fait se produisait aussi chez le *Phacelia tanacetifolia*, plante qui s'est, depuis quelque temps, très répandue en Europe, près des ruchers, comme plante mellifère.

On ignore du reste, complètement, la cause de cette différence d'action de la lumière, suivant les différentes espèces de graines.

Heinisch et Zellner. — **Zur Chemie des Fliegenpilzes** (*Amanita muscaria* L.) (Anz. der kaiserl. Ak. d. Wissensch. Wien., 1904, nº IX, p. 89-90).

Pour isoler la muscarine, les auteurs ont recueilli 1,000 kilog. d'*Amanita muscaria* sur lesquels ils ont opéré. En analysant les cendres, ils ont constaté une très forte teneur en potasse et acide phosphorique, une faible proportion de chaux ; la même constatation avait été faite précédemment chez d'autres champignons. Mais la teneur en chlore s'est montrée notablement plus élevée qu'elle ne l'est d'ordinaire chez les champignons (2).

(1) Laurent. Sur l'existence d'un principe toxique pour le Poirier dans les baies, les graines et les plantules du Gui. *Revue mycolog.* XXV, p. 51.

(2) Bourquelot a déjà fait ressortir la richesse des Amanites en chlorure de potassium comparativement aux autres champignons. (*Rev. Mycol.* XVI, p. 151).

La matière extraite à l'aide de l'éther de pétrole consiste principalement en matière grasse très riche en acide palmitique et en acide oléique : on y trouve aussi un corps fusible à 154° qui paraît être identique à l'ergosérine de l'ergot du seigle.

Barbier (M.). — **Sur la comestibilité de certaines espèces considérées comme suspectes** (C. R. Soc. myc., Côte-d'Or, 1905, p. 67 et 71).

« Je signale aux gourmets quelques mets recommandables. Ainsi, ils apprécieront le beau *Cortinarius torvus*, ce puissant agaric violet très dur, sonnant sous le choc, facile à reconnaître et fournissant beaucoup, il est très agréable à consommer ; j'en ai renouvelé l'expérience cette année, sur des sujets gelés, après en avoir fait l'essai autrefois sur des spécimens en pleine santé. Je me fais aussi un plaisir de signaler la bonne qualité d'*Hygrophorus agathosmus*, à odeur vive de laurier-cerise : c'est notre dévouée collègue Mlle Berget qui n'a pas craint d'en faire l'expérience et affirme sa comestibilité malgré la mauvaise réputation de ce champignon. De même l'*Hygrophorus eburneus*, regardé aussi comme suspect, est aussi comestible selon les observations de M. Carreau. »

En ce qui concerne l'*Hygrophorus eburneus*, il faut évidemment prendre soin de ne pas le confondre avec l'*H. cossus* qui en a tout à fait l'aspect et que Quélet considère comme en étant une variété. Ce dernier se distingue par l'odeur nauséeuse qui lui a valu son nom. Souvent celle-ci est peu perceptible au moment de la récolte ; elle se développe infecte et persistante sur les doigts qui ont touché le champignon.

M. Barbier cite encore une expérience de M. Paris sur la comestibilité du *Tricholoma saponaceum*.

« Un chat adulte a mangé 100 gr. de *Tricholoma saponaceum* cuit avec de la viande (eau de cuisson non rejetée) : le chat n'a paru ressentir aucun malaise. »

Nous serions assez disposé à penser que le *Tr. saponaceum* n'a pas de propriétés tout au moins bien toxiques. En effet, certaines formes ressemblent tellement au *Tr. portentosum*, qu'il est facile de les confondre, si l'on ne fait attention que l'un a le chapeau visqueux, et l'autre le chapeau toujours sec. Néanmoins je n'ai jamais observé que le *Tr. portentosum* ait occasionné aucun empoisonnement dans les Vosges où on le consomme en grande quantité à une époque où il croît côte à côte avec le *Tr. saponaceum*.

D'après M. Barbier, les *Clitocybe obsoleta* et *Cl. suaveolens* ne constitueraient qu'une seule espèce et ne différeraient entre eux que par le parfum. « J'ai pu, dit-il, les cueillir ensemble dans un espace d'un demi-mètre à un mètre carré et les comparer sous tous les aspects accessibles à l'observation directe en y ajoutant l'examen des spores : hygrophanéité et coloration, état des surfaces, nombre, largeur et allure des lames, taille moyenne, forme et dimensions de la spore... tout est identique... L'odeur seule diffère. »

A Dijon, la vente des champignons a atteint, en une année, 15,000 kilogr. aux halles pour les espèces *spontanées*, portant sur 40 à 50 espèces.

Lloyd. — Sur le Coprinus radians Desm.

Aux environs de Cincinnati, le *Coprinus radians* est l'espèce la plus commune dans les forêts. Quand un orme a été abattu par le vent depuis un ou deux ans et qu'il a conservé son écorce, on y voit apparaître en grand nombre ce Coprin : M. Lloyd a pu en compter sur un seul arbre plus d'un cent naissant à travers les fissures de l'écorce. Ce coprin est presque constamment accompagné par un feutrage de filaments mycéliens (*Ozonium*) de couleur brune.

Cet *Ozonium auricomum*, ainsi que Link l'a nommé, est commun sur les branches tombées de l'orme; il ressemble à une bourre de laine grossière. Nous le trouvons indiqué dans Engler et Prank (p. 517) comme « un mycélium stérile qu'on ne sait trop à quoi rattacher et dont la fructification est inconnue ». Fries le considère aussi comme un mycélium stérile. Rarement M. Lloyd l'a rencontré dans ces localités, en saison convenable, sans qu'un certain nombre d'exemplaires de coprins n'y prennent naissance. On peut donc se demander si ce mycélium n'appartient pas au Coprin. Leur constante association et le fait qu'il ne pousse dans nos localités aucune autre espèce d'agaric constituent une forte présomption en faveur de l'affirmative.

En 1880, le Dr Penzig (1) a décrit, comme ayant pour mycélium l'*Ozonium auricomum* Lk., un coprin auquel il a donné le nom de *Coprinus intermedius*. Il l'avait rencontré sur les bois exposés à l'humidité dans les serres du jardin botanique de Florence. Cette description et les nombreuses figures qui l'accompagnent, correspondent en tous points, d'après M. Lloyd, au coprin de Cincinnati, que M. Lloyd a soumis à M. Patouillard et que celui-ci a reconnu pour être le *Coprinus radians* Desm.

M. Lloyd fait observer que le coprin en question n'a qu'une faible ressemblance avec la figure de Cooke et encore moins avec celle de Massée. Il remarque, en outre, que les spores, quand elles sont fraîches et humides, ont une couleur brun foncé, qu'il en est de même pour une autre espèce de coprin (*Coprinus pulcherifolius*) et qu'elles ne prennent la teinte noire des spores des autres espèces de coprins que quand elles sont sèches (2).

(1) Penzig (P.). *Sui rapporti genetici tra Ozonium e Coprinus* (Nuovo Giorn. bot. Ital., avril 1880) voir *Rev. mycologique*, 1880, p. 216.

L'*Ozonium auricomum* a été considéré comme le mycélium d'un coprin dont le nom a varié suivant les observateurs : *Ag. campanulatus*, d'après Scopoli (*Dissertationes*, 1872, avec une figure); *Coprinus stercorarius* Fr. et plus tard *C. sociatus* Sch., d'après Schneider (*Botan. Zeitung*, 1872); *Copr. Filholi* n. sp. d'après Roumeguère (*Fungi Gallici*, n° 301).

(2) A Saint-Dié, dans une buanderie, sur des planches de sapin qui recouvraient un puits, je vis apparaître contre le mur auquel les planches touchaient plusieurs groupes de *Coprinus radians;* en retournant ces planches, je constatai qu'elles étaient recouvertes d'un feutrage épais et grossier, ressemblant à de la bourre, de mycélium jaune-brun. M. le prof. Vuillemin, à qui je communiquai un échantillon, a reconnu la continuité du mycélium avec le tissu du stipe du champignon.

Il y a quelques années, en démontant un plancher dans une pièce voisine de cette buanderie, j'ai constaté que toutes les poutres en bois d'aulne étaient tapissées par un feutrage épais de mycélium analogue à celui-là, feutrage qui s'étendait également sur les murs et les briques auxquelles il adhérait fortement. Le bois des poutres était devenu plus léger et plus facile à rompre; il ne présentait pas de traces d'humidité. Le sol était formé de sable bien sec, sur lequel les poutres étaient posées et l'air dans les intervalles qu'elles présentaient entre elles était insuffisamment renouvelé. R. Ferry.

Juel. — **Ueber Zellinhalt, Befructung und Sporenbildung bed** Dipodascus (Flora. 1802, p. 48-55, avec 2 pl.) **Sur le contenu des cellules, la fécondation et la formation des spores chez le** Dipodascus. (Voir pl. CCLX, f. 1-8).

Dipodascus albidus, tel est le nom que M. Lagerheim a donné à un curieux petit champignon qu'il a découvert, dans la République de l'Equateur, dans la sève qui s'écoulait de la souche d'un *Puya* abattu. Les cultures de M. Lagerheim, après avoir longtemps prospéré, périrent par suite d'un accident. Il en a décrit en détail la morphologie, d'après laquelle il l'a classé parmi les Hémiascées, où il représente la seule espèce connue jusqu'à présent qui possède des organes sexuels. (Voir *Rev. Mycol.* XVI, 45 et 52).

L'auteur a retrouvé, en Suède, cette espèce croissant dans la sève qui s'écoulait de souches de bouleaux.

Il a pu l'étudier dans tous ses détails et reconnaître, à l'aide de préparations et de colorations diverses, comment se comportent les noyaux.

Il fait, toutefois, remarquer qu'il n'a pu observer les noyaux qu'à l'état de repos, sans doute parce que les phénomènes de division et de fusion, dont ceux-ci sont le siège, se passent à un instant qu'il n'a pu saisir, peut-être la nuit.

L'auteur résume ainsi les résultats de ses recherches.

1. Les organes sexuels du *Dipodascus* contiennent plusieurs noyaux. Les noyaux sexuels ne se distinguent pas des noyaux végétatifs, avec lesquels ils ne présentent aucune différence.

2. Après la copulation des organes sexuels, l'on voit apparaître dans le carpogone un gros noyau qui, selon toute vraisemblance, provient de la fusion d'un noyau qui a émigré du pollinode, avec un noyau du carpogone.

3. L'asque contient un grand nombre de noyaux. Les uns proviennent de ce gros noyau issu de la fusion; les autres sont des noyaux végétatifs.

4. Les spores se forment, — comme, en général, dans l'asque des ascomycètes, — par une formation de paroi autour des noyaux au sein du protoplasma où flottent librement les noyaux. Après la formation des spores, il reste dans l'asque une certaine quantité de cytoplasma ainsi qu'un certain nombre de noyaux végétatifs.

Le *Dipodascus* présente des traits de ressemblance avec l'*Eremascus*. Aussi, chez l'*Eremascus*, le zygote, après la copulation, se développe en un asque. Ici manquent toutefois les différences de sexualité, en ce que les cellules copulatrices concourent l'une et l'autre dans la même proportion à la formation de l'asque.

Quelques autres genres d'Ascomycètes chez lesquelles on a observé des organes sexuels, — *Erysipheæ* (1) et *Pyronema* (2) — ont des points de ressemblance avec le *Dipodascus*. Leurs organes sexuels sont, comme chez le *Dipodascus*, un pollinode et un carpogone; la

(1) Harper. Die *Entwicklung des Peritheciums bei* Sphaerotheca Castagnei (Ber. d. deutsch. bot. Ges. 13. 1895). — *Ueber das Verhalten der Kerne bei der Fruchtentwicklung einiger Ascomyceten* (Jahrb. f. wissensch. Bot. 29, 1896).

(2) Harper. *Sexual reproduction in* Pyronema confluens *and the morphology o the ascocarp* (Ann. of botany, 14, 1900).

copulation est suivie de la formation d'asques et de celle de spores dont le noyau flotte d'abord complètement libre dans le cytoplasme.

Mais il existe aussi d'importantes différences. Chez ces ascomycètes, le carpogone, après la fécondation, se développe en un certain nombre de cellules ; parmi celles-ci, l'une se transforme en asque (*Sphaerotheca*) ou donne naissance à des hyphes ascogènes (*Erysiphe*) ou, au contraire, les hyphes ascogènes naissent directement du carpogone après sa fécondation. Cette période entre la fécondation et le formation des spores, période durant laquelle il se forme des hyphes pluricellulaires ascogènes, manque chez le *Dipodascus*. Les phénomènes qui préparent la formation des spores sont aussi différents. Chez les ascomycètes, il s'opère dans l'asque une fusion de noyaux (celle que Dangeard a décrite). Chez le *Dipodascus*, il n'y a aucun processus analogue, car la fusion de noyaux que l'on observe dans le carpogone du *Dipodascus* répond évidemment à la fusion de noyaux que l'on observe dans le carpogone de certains ascomycètes et nullement à la fusion de noyaux qui se produit à une époque ultérieure dans l'asque déjà formé.

C'est pourquoi l'asque du *Dipodascus* ne peut être considéré comme l'homologue d'un asque isolé d'ascomycète. Il répond beaucoup plutôt à l'ensemble des cellules auxquelles donne naissance le carpogone fécondé d'un ascomycète; c'est le fruit ascospore tout entier. Relativement aux ascomycètes, le genre *Dipodascus* occupe donc un échelon beaucoup plus bas dans la série phylogénétique. Il paraît devoir occuper une place intermédiaire entre les Phycomycètes et les Ascomycètes.

Il présente des traits de ressemblance avec chacun de ces deux groupes, mais sa parenté avec chacun d'eux n'est que très éloignée.

Explication de la planche CCLX.

Dipodascus albidus.

Fig. 1. — Hyphe de *Dipodascus* avec une paire de jeunes organes sexuels qui ne sont pas encore séparés de l'hyphe par une cloison.

Fig. 2. — Une paire d'organes sexuels séparés par une cloison de l'hyphe qui leur a donné naissance, et unis par leurs sommets.

Fig. 3. — Pollinode (à gauche) et carpogone (à droite) en communication par suite de la résorption de la cloison. Dans le canal de communication, on voit deux noyaux, dont l'un vient du pollinode.

Fig. 4. — Une fusion des noyaux s'est opérée et l'on voit encore dans le milieu du canal un gros noyau résultant de cette fusion.

Fig. 6. — Le carpogone, dans lequel on voit le gros noyau résultant de la fusion, s'est allongé au sommet pour former l'asque.

Fig. 7. — L'on voit deux gros noyaux qui sont, sans doute, deux noyaux frères provenant de la division du noyau de fusion.

Fig. 8. — Stade plus avancé. Il n'est plus possible de distinguer les noyaux végétatifs des noyaux qui proviennent de la division des noyaux sexuels.

Farlow (William G.) **Bibliographical Index of North American Fungi Vol. I. partie I (published by the Carnegie Institution of Washington).**

Cet ouvrage contient l'indication de toutes les espèces de champignons trouvées dans l'Amérique du Nord. Sous chaque espèce sont relatés les mémoires qui en ont traité avec mention du volume et de la page auxquels il faut se reporter pour chaque espèce et de la date à laquelle a paru le mémoire.

Les Bactériacées et les Saccharomycètes sont exclus, ainsi que les mémoires purement techniques ou simplement relatifs à des questions de physiologie générale : ceux-ci ne sont mentionnés que quand ils présentent quelque intérêt pour la systématique.

Ce premier volume contient 312 pages in-8° et comprend seulement les espèces s'étendant par ordre alphabétique d'*Abrothallus* à *Badhamia*.

Nous avons essayé, en nous reportant à cet index, de nous rendre compte, dans le genre Amanite, des espèces européennes qui existent en Amérique. Nous les y avons presque toutes retrouvées, à l'exception des *Amanita porphyria* et *valida*.

Toutefois en ce qui concerne l'*A. porphyria*, nous voyons figurer dans le catalogue *Am. recutita* qui en est bien voisine et qui en est même considérée par certains auteurs (Quélet, par ex.) comme une simple variété.

De plus d'après M. Lloyd (1), l'*A. spreta* qui, par sa marge striée, se distingue de toutes les espèces de la même section (à volva membraneux) serait aussi étroitement liée à l'*A. porphyria*.

En ce qui concerne l'*A. valida*, cette espèce aurait peut-être pu se trouver comprise dans certaines formes rattachées à l'A. *solitaria*. Elle se rapproche en effet de celle-ci par son stipe plein, non fistuleux ni farci, présentant une structure homogène au centre et à la circonférence ; par l'odeur agréable de la chair, par les écailles que présente le stipe dans les formes trapues et bulbeuses, par les verrues souvent épaisses et pointues du chapeau (2)

Quant à l'*Am. aspera* qui, d'après M. Lloyd, a été très rarement mentionnée aux Etats-Unis, elle a pu être facilement prise pour l'*Am. rubescens* dont elle a tout à fait le port et l'aspect. Elle en diffère par les flocons sulfureux qui bordent l'anneau ou colorent les verrues du chapeau et en ce que la chair ne rougit pas, comme chez *A. rubescens*. Gillet en a donné une bonne figure sous le nom d'*Am. virescens*.

Nous terminerons en donnant les sages appréciations du savant Professeur de Cambridge sur l'abus qu'on a fait dans ces derniers temps et qu'on veut faire encore des changements de noms de genres et d'espèces sous prétexte de priorité. Nous pensons, comme lui, que la nomenclature est un instrument et qu'une fois qu'elle est consacrée par un usage prolongé et raisonnable, il y a un réel inconvénient à la modifier au grand détriment de ceux qui s'en servent.

« L'on peut, dit-il, classer les botanistes en deux catégories : les uns

(1) Lloyd. *Compilation of the Volvae of the United States* (Voir Rev. mycolog· 1899, p. 91.)

(2) R. Ferry *Amanita valida* et *A. spissa*. Rev. mycol. 1890, n° 48, p. 9.

considèrent la nomenclature comme un but plutôt qu'un moyen, le changement des noms pour les adapter à un système automatique uniforme leur paraissant être le but important à atteindre dans la science ; les autres, au contraire, regardent la nomenclature comme un mal nécessaire qui peut être atténué en faisant aussi peu de changements que possible. Ayant à choisir entre ces deux catégories, nous n'hésitons pas à nous ranger dans la dernière. Il y a, au sujet des Spermalophytes, une grande difficulté à reconnaître l'identité des espèces créées par les anciens auteurs ; il y a encore plus de difficulté pour les champignons si nous acceptons la date de 1763 comme limite ; car pour ces anciens auteurs l'on manque des caractères microscopiques aujourd'hui considérés comme nécessaires et nous avons constaté qu'il ne faut pas attacher une trop grande importance aux spécimens originaux pour lesquels les caractères microscopiques sont importants. Il nous est arrivé, en examinant les spécimens originaux de certaines petites espèces créées par Schweinitz, de constater que leur structure ne concordait pas avec la diagnose, par ce motif sans doute que Schweinitz, faute de l'emploi des caractères microscopiques, n'avait pas distingué entre elles des espèces différentes qui avaient un aspect général semblable. Nous avons relégué de telles espèces dans les limbes des *Species ignotæ*, car nous n'avons pas cru devoir attribuer à Schweinitz des distinctions qu'il n'a certainement pas reconnues. »

L'auteur constate qu'il est beaucoup de noms d'espèces donnés par d'anciens auteurs qu'il est impossible, faute d'une description suffisamment précise, d'appliquer avec certitude à une espèce déterminée et que ces noms ne font qu'encombrer la science. Aussi, adopte-t-il pour les champignons le vœu déjà émis au congrès de Vienne pour les Spermatophytes, à savoir que les genres nettement définis et généralement connus sous des noms qui sont en usage depuis plusieurs années soient considérés comme définitivement fixés et soient exempts pour l'avenir de changements basés sur une question de priorité.

La majorité des botanistes approuveront évidemment ce projet qui tend à adopter un nom définitif et par suite à se débarrasser, dans le langage courant, des embarras de la synonymie. Cela leur éviterait aussi pour l'avenir de perdre leur temps (et cela sans qu'il en résulte aucun profit pour eux-mêmes) à apprendre une nouvelle langue botanique au lieu et place de celle qu'ils possédaient et dont ils avaient pris l'habitude.

Savoff. — **Recherches sur l'Aspergillose pulmonaire** (thèse de la Faculté de médecine de Nancy, 1905).

C'est un travail très complet sur une affection qui a encore été peu observée, mais qui cependant doit être beaucoup plus répandue qu'on ne le suppose, affection qui simule, à s'y méprendre, la tuberculose pulmonaire. Il a été inspiré par M. le Prof. Vuillemin.

Voici les principales conclusions de l'auteur.

L'aspergillose pulmonaire constitue bien une entité morbide ; cette affection semble rare, puisque nous n'avons recueilli en tout dans la littérature médicale qu'une trentaine de cas. Mais, à notre avis, l'existence a dû en être plus d'une fois méconnue ; ce que

l'on recherche le plus souvent dans l'examen des crachats des malades atteints d'affections pulmonaires, c'est le microbe ; sur lui seul se concentre toute l'attention des cliniciens qui, dès lors, ne songent pas en général à pousser leurs investigations dans un autre sens. Si l'esprit n'était pas dominé par la routine, si l'on songeait aux conséquences que peuvent avoir sur la santé certaines conditions d'existence, certaines professions, on serait amené plus d'une fois à rencontrer sous l'objectif du microscope d'autres agents morbides, tels que les champignons parasites dont certaines espèces sont essentiellement pathogènes, parfaitement capables d'entraîner des lésions graves : et dans ce groupe l'*Aspergillus fumigatus* occupe une des premières places. A elles seules, les manifestations cliniques de l'aspergillose pulmonaire sont incapables de guider l'observateur : elles offrent le même complexus symptomatique que la plupart des affections de l'appareil respiratoire.

I. *Formes de l'aspergillose.* — L'aspergillose pulmonaire se présente sous différentes formes.

a) L'affection est primitive. Elle peut dans ces conditions stimuler la tuberculose pulmonaire, ce qui fait qu'on lui a donné le nom de pseudo-tuberculose aspergillaire. Jamais l'on ne décèle de bacilles de Koch dans l'expectoration des malades, et leur inoculation aux animaux ne provoque rien de particulier. Par contre, les crachats se montrent plus ou moins riches en productions aspergillaires (mycélium, fructifications, spores).

b) Mais dans certains cas, les deux affections, tuberculose et aspergillose, peuvent s'associer. A côté du mycélium et des spores, le microscope montre des bacilles de Koch. Les malades peuvent alors guérir, soit par cicatrisation des lésions, soit par l'action curative possible d'une pneumonie scléreuse.

c) Enfin l'aspergillose pulmonaire peut donner lieu à une bronchite pseudo-membraneuse chronique, dont les fausses membranes contiennent le mycélium et les spores du parasite. Les symptômes sont ceux de toute bronchite chronique pseudo-membraneuse. Cette fois encore, l'examen des membranes au microscope, les cultures et les inoculations aux animaux sont seuls capables d'éclairer le diagnostic.

II. *Diagnostic.* — La *profession* exercée précédemment pourra offrir d'utiles indications.

C'est ainsi que l'aspergillose s'est rencontrée plusieurs fois chez des gaveurs de pigeons. Cela se comprend aisément. Le gavage, en effet, se fait de bouche à bec avec un mélange à parties égales d'eau, de grains de millet et de grains de vesce. Or, le contact prolongé de la salive avec ces graines, le plus souvent contaminées, permet aux spores d'*Aspergillus* de s'échapper pour prendre la voie du larynx et de la trachée lors des mouvements de déglutition.

L'aspergillose s'est aussi montrée chez plusieurs membres d'une même famille qui, exerçant la profession de peigneurs de cheveux, manipulaient de la farine de seigle dont ils se servaient pour dégraisser les cheveux.

Dans une autre observation, la malade affectée d'aspergillose est une femme qui aide son mari dans la sélection de graines destinées à être ensemencées dans des terrains peu fertiles. La pièce où la

malade travaille est humide : on y trouve sur le plancher des graines germées et des moisissures.

Notons encore le cas d'un cultivateur atteint de pneumonie (*Pneumonia crouposa*). A la fin d'une crise, sous l'influence de la toux, le malade rendit une masse arrondie de 2 centimètres de diamètre, brun-noir, lisse, qui s'est montrée à l'examen microscopique constituée en grande partie par un feutrage de mycélium aspergillaire avec de nombreuses fructifications. De plus, elle contenait un grand nombre de spores bien caractérisées de la rouille du blé (*Tilletia Caries* Tul.) et des poils végétaux ressemblant à ceux de la gaîne des feuilles du *Triticum repens*.

Dans le cas d'aspergillose sans complication tuberculeuse, l'existence d'une caverne, le caractère de l'expectoration qui n'a aucune fétidité, la lenteur de l'évolution peuvent bien éveiller l'attention ; mais l'examen microscopique des crachats peut seul permettre de porter un diagnostic certain. Cet examen est surtout décisif, quand on y joint la culture des spores rejetées du poumon par l'expectoration et des expériences d'inoculation sur les animaux ; nous citerons, comme exemple, les recherches suivantes pratiquées par M. le docteur Thiry, de Nancy :

« En examinant les crachats, nous constatons la présence de nombreux filaments cloisonnés et ramifiés. Ils donnent rapidement à l'étuve, vers 35-37° C., des cultures qui, purifiées et inoculées dans la veine de l'aile de pigeons, les tuent en 4 à 18 jours, selon la dose et l'âge de la culture sur liquide (acide) de Raulin (sporulée ou non), avec des lésions caractéristiques où le champignon est facilement mis en évidence.

« Chaque fois, sans succès, la recherche du bacille de la tuberculose de Koch est faite soigneusement par des préparations directes, après ou sans homogénisation, et principalement par des inoculatiens des crachats de la malade ou des lésions du pigeon à des cobayes. Ces derniers supportent sans réagir des injections de tuberculine faites trois, cinq et six semaines après, et leur autopsie pratiquée après de longs mois d'observation ne décèle aucune lésion tuberculeuse, tandis que des inoculations faites à des cobayes tuberculeux témoins démontrent l'activité de la tuberculine employée. »

Quand le mycélium s'est étendu aux bronches, il y forme des pseudo-membranes qui, détachées par les efforts d'expulsion, sont rejetées enroulées sur elles-mêmes ou fragmentées.

L'examen microscopique permet de reconnaître que ces fausses membranes sont, en réalité, constituées par un feutrage de filaments mycéliens. Il y démontre également l'existence des cellules caliciformes, de cellules cylindriques sans cils vibratiles, ce qui est d'un grand secours pour le diagnostic de la lésion et de sa localisation.

Les cultures d'*Aspergillus fumigatus* ont un aspect caractéristique : elles ont successivement une teinte vert-pomme, vert-foncé, noir de fumée. Toutefois, l'auteur a constaté qu'à côté de cet *Aspergillus*, il en existe un autre qui en a tous les caractères morphologiques et qui en diffère : il est vert olive clair et demeure tel en vieillissant. Il est pathogène également et produit les mêmes lésions que le précédent. La différence de teintes des cultures n'est donc pas suffisante pour différencier les espèces pathogènes du champignon parasite.

En ce qui concerne les animaux sur lesquels les inoculations de contrôle doivent être faites, nous ajouterons qu'il nous paraît bon de savoir que tous les animaux ne sont pas également sensibles à l'action pathogène de l'*Aspergillus fumigatus*. Ce sont les oiseaux chez lesquels on réalise le plus aisément l'aspergillose et parmi eux le pigeon se montre le plus réceptif. Parmi les mamifères il convient de signaler le lapin et le cobaye qui sont les animaux le plus souvent utilisés pour reproduire l'aspergillose expérimentale. Le chien et le chat paraissent doués d'une immunité très solide, ces animaux résistent à tout essai d'infection. Il en est de même du mouton ; toutefois Lucet a réussi à déterminer chez cet animal une kératite purulente en inoculant des spores directement dans la cornée. Le singe s'est montré très réceptif dans les expériences de Dieulafoy, Chantemesse et Vidal. Il est probable que d'autres mammifères se comporteraient de même et en particulier les grands animaux domestiques, le bœuf, la vache, le cheval, chez lesquels on a observé l'aspergillose spontanée.

III. *Processus et lésions.* — En ce qui concerne les processus de développement des champignons, Saxer les résume ainsi : « Au niveau d'un tissu pulmonaire le plus souvent lésé antérieurement, les spores de l'*Aspergillus* germent : un mycélium prolifère ; dès lors le tissu pulmonaire se nécrose tout en conservant sa structure; le foyer mycosique, d'abord solide, se ramollit, est expulsé et laisse derrière lui une caverne très semblable à celle qui résulte de la gangrène, mais dépourvue cependant de cette odeur fétide caractéristique qui accompagne toute gangrène pulmonaire. Le mycélium continue à proliférer dans cette caverne ; il donne des fructifications qui s'étendent ; il se ramifie dans les bronches, les frappe à leur tour de nécrose; à la suite de ce processus destructif, les vaisseaux s'obstruent et l'on voit survenir la thrombose des artères ».

L'examen microscopique démontre l'action délétère du champignon parasite sur le tissu pulmonaire et, d'autre part, la réaction de l'organisme contre l'extension du processus inflammatoire comme moyen de défense contre l'envahissement du parasite, on constate la formation d'une zone de tissu conjonctif à l'entour des foyers mycosiques, ainsi que la carnification du poumon.

IV. *Pronostic.* — Quant au pronostic, la guérison peut survenir, comme nous venons de le voir, par le processus de cicatrisation par sclérose. D'autres fois, au contraire, la mort est survenue par suite de l'aggravation des symptômes locaux ou par suite de généralisation de l'infection ; dans ce dernier cas, le mycélium a pénétré, par les artérioles, dans le torrent sanguin et il s'est développé dans les divers organes; il y a déterminé des lésions, des abcès métastatiques où l'on constate la présence de filaments mycéliens et de spores.

Cette thèse contient un index bibliographique très étendu, ainsi que deux planches de micro-photographies représentant les lésions observées dans le poumon : on y distingue très nettement la couche de conidiophores qui tapissent l'intérieur d'une caverne.

Le Gérant, C. ROUMEGUÈRE.

Toulouse. — Imprimerie Ch. Marqués, boulevard de Strasbourg, 22 et 24.